

The copyright © of this thesis belongs to its rightful author and/or other copyright owner. Copies can be accessed and downloaded for non-commercial or learning purposes without any charge and permission. The thesis cannot be reproduced or quoted as a whole without the permission from its rightful owner. No alteration or changes in format is allowed without permission from its rightful owner.



**GELAGAT KEPATUHAN PETANI PADI TERHADAP  
PERATURAN DAN KAWALAN RACUN PEROSAK DI UTARA  
SEMENANJUNG MALAYSIA**



**NORASHIKIN BINTI BAHAROM**

**Universiti Utara Malaysia**

**2019**

**GELAGAT KEPATUHAN PETANI PADI TERHADAP  
PERATURAN DAN KAWALAN RACUN PEROSAK DI  
UTARA SEMENANJUNG MALAYSIA**



**Oleh:**

**NORASHIKIN BINTI BAHAROM**

**Tesis Ini Diserahkan Kepada Othman Yeop Abdullah Graduate  
School of Business**

**Universiti Utara Malaysia**

**Sebagai Memenuhi Keperluan Ijazah Doktor Falsafah**



**Kolej Perniagaan**  
(College of Business)  
**Universiti Utara Malaysia**

**PERAKUAN KERJA TESIS / DISERTASI**  
(Certification of thesis / dissertation)

Kami, yang bertandatangan, memperakukan bahawa  
(We, the undersigned, certify that)

**NORASHIKIN BAHAROM (93701)**

calon untuk Ijazah

**DOCTOR OF PHILOSOPHY (ECONOMICS)**

(candidate for the degree of)

telah mengemukakan tesis / disertasi yang bertajuk:

(has presented his/her thesis / dissertation of the following title):

**GELAGAT KEPATUHAN PETANI PADI TERHADAP PERATURAN DAN KAWALAN RACUN PEROSAK DI  
UTARA SEMENANJUNG MALAYSIA**

seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit tesis / disertasi.

(as it appears on the title page and front cover of the thesis / dissertation).

Bahawa tesis/disertasi tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan, sebagaimana yang ditunjukkan oleh calon dalam ujian lisan yang diadakan pada:

**16 Ogos 2018.**

(That the said thesis/dissertation is acceptable in form and content and displays a satisfactory knowledge of the field of study as demonstrated by the candidate through an oral examination held on:

**16 August 2018).**

Pengerusi Viva : **Assoc. Prof. Dr. Bakti Hasan Basri**  
(Chairman for Viva)

Tandatangan  
(Signature)

Pemeriksa Luar : **Prof. Dr. Mohd Mansor Ismail**  
(External Examiner)

Tandatangan  
(Signature)

Pemeriksa Dalam : **Prof. Dr. K. Kuperan A/L K.V.S.N Viswanathan**  
(Internal Examiner)

Tandatangan  
(Signature)

Tarikh: **16 August 2018**  
(Date)



Nama Pelajar  
(Name of Student) : **Norashikin Baharom**

---

Tajuk Tesis / Disertasi  
(Title of the Thesis / Dissertation) : **Gelagat Kepatuhan Petani Padi Terhadap Peraturan dan Kawalan  
Racun Perosak di Utara Semenanjung Malaysia**

---

Program Pengajian  
(Programme of Study) : **Doctor of Philosophy (Economics)**

---

Nama Penyelia/Penyelia-penyelia  
(Name of Supervisor/Supervisors) : **Prof. Dr. Jamal Ali**

---

Nama Penyelia/Penyelia-penyelia  
(Name of Supervisor/Supervisors) : **Assoc. Prof. Dr. Fadzli Shah Abd. Aziz**

---

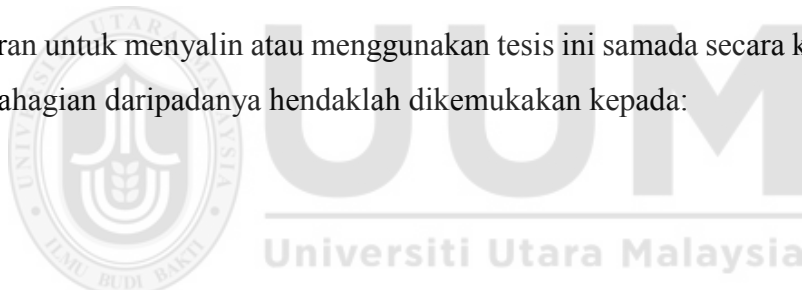
Tandatangan

Tandatangan

## **KEBENARAN MENGGUNA**

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan untuk Ijazah Doktor Falsafah daripada Universiti Utara Malaysia. Saya bersetuju membenarkan pihak Perpustakaan Universiti mempamerkannya sebagai rujukan. Saya juga bersetuju bahawa sebarang bentuk salinan sama ada secara keseluruhan atau sebahagian daripada tesis ini untuk tujuan akademik adalah dibolehkan dengan kebenaran penyelia tesis ini, atau Dekan Othman Yeop Abdullah Graduate School of Business. Sebarang bentuk salinan dan cetakan bagi tujuan komersial dan membuat keuntungan adalah dilarang sama sekali tanpa kebenaran bertulis daripada saya. Juga pengiktirafan yang sewajarnya hendaklah diberikan kepada saya dan Universiti Utara Malaysia untuk sebarang kegunaan secara ilmiah terhadap mana-mana bahan daripada tesis ini.

Kebenaran untuk menyalin atau menggunakan tesis ini samada secara keseluruhan atau pun sebahagian daripadanya hendaklah dikemukakan kepada:



Dekan Othman Yeop Abdullah Graduate School of Business

Universiti Utara Malaysia

06010 UUM Sintok

Kedah Darul Aman

## ABSTRAK

Sektor tanaman padi memainkan peranan yang penting dalam penyediaan bekalan makanan kepada rakyat Malaysia. Dalam menghasilkan pengeluaran padi, racun perosak merupakan input yang perlu digunakan untuk menghalang serangan perosak. Walaubagaimanapun, racun perosak digunakan secara berleluasa dan melebihi had yang ditetapkan. Kajian ini fokus kepada penggunaan racun perosak pada kelas I dan II yang telah diharamkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) dan Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia (LRMPM). Keadaan tersebut menunjukkan petani padi masih lagi tidak patuh terhadap peraturan dan kawalan yang telah ditetapkan. Oleh itu, adalah penting untuk menganalisis isu dan masalah yang berlaku serta apakah faktor-faktor yang mempengaruhi gelagat kepatuhan petani padi. Kajian ini dilakukan ke atas 645 responden yang terlibat dalam aktiviti tanaman padi di Utara Semenanjung Malaysia. Analisis regresi menggunakan Model Regresi Berbilang (OLS) dan Model Logit berdasarkan kerangka Teori Perancangan Gelagat (TPB). Dapatan kajian mendapati niat kepatuhan, tingkat kesihatan, status ladang, latihan, hubungan dengan agensi, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, tanggungjawab moral, identiti diri, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Selain itu, dapatan kajian juga menunjukkan ketidakpatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak disebabkan oleh desakan dan tuntutan semasa yang memerlukan komitmen petani padi berbuat demikian. Oleh itu, keperluan kajian menunjukkan peranan daripada agensi dan badan-badan kerajaan amat diperlukan dalam menangani isu ini melalui penyediaan alternatif yang bersesuaian untuk menghalang petani menggunakan racun perosak yang tidak dibenarkan disamping menjalankan penguatkuasaan terhadap undang-undang dan peraturan yang sedia. Jadi, melalui hasil kajian ianya dapat memberi sumbangan ilmu dalam mengisi jurang penyelidikan dari aspek kepatuhan dalam sektor pertanian. Seterusnya, hasil kajian ini juga penting ke atas penyelidikan masa hadapan dalam memperluaskan skop kepatuhan dalam sektor tanaman padi dengan menggunakan Teori Perancangan Gelagat.

**Kata kunci:** Petani padi, gelagat kepatuhan, peraturan dan kawalan racun perosak

## ABSTRACT

The paddy sector plays a vital role in food provision supply to the Malaysian population. Pesticides have been a major contributor to preventing pest infestations in rice production. However, pesticides are used extensively and beyond the permitted levels. The use and abuse of pesticides in classes I and II, which have been banned by the World Health Organization (WHO) and the Malaysian Pesticide Board (LRMPM) focus of this study. The paddy farmers still do not comply with the rules and regulations. Consequently, it is important to identify issues and problems and analyze the factors affecting compliance behavior of paddy farmers with respect to the pesticides use. This study was conducted based on 645 respondents involved in paddy cultivation in North Peninsular Malaysia. The data was analyzed using the Multiple Regression Model (OLS) and the Logit Regression Model based on the Theory Planned Behavior (TPB). The results of this study showed that compliance intention, health status, farm status, training, relationship with agency, attitudes, subjective norm, perceived behavioral control, moral obligations, self-identity, yield expectation and loss expectation are statistically significant in explaining compliance behavior. The study found that non-compliance behavior compliance is also caused by past pest attack which required the use of banned pesticides. This research also looked at the commitment from the agencies and government in order to help addressing the compliance behavior through appropriate alternative provisions that will prevent paddy farmers from using banned pesticides besides having the enforcement of rules and regulations. Thus, the finding of this study contributes to knowledge and fills the research gap on the compliance behavior of paddy farmers. In addition, the findings are important to enhance the understanding of compliance behavior in the paddy sector using the TPB.

**Key Words:** paddy farmers, behavior, compliance, rules and regulations



## **PENGHARGAAN**

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Allah S.W.T atas limpah kurnia dan keizinanNya, akhirnya dapat juga menyempurnakan kajian ini sebagai memenuhi syarat penganugerahan Ijazah Doktor Falsafah (PhD) Ekonomi. Penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan khas kepada Prof. Dr. Jamal Bin Ali dan Prof. Madya. Dr. Fazli Shah bin Abd Aziz selaku penyelia bagi kajian ini di atas segala bimbingan, tunjuk ajar, teguran dan nasihat di sepanjang tempoh penulisan kajian ini, hanya Allah S.W.T sahaja yang mampu membalasnya. Ucapan penghargaan dan terima kasih juga ditujukan kepada semua pensyarah yang telah banyak memberikan ilmu dan panduan di sepanjang pengajian. Terima kasih juga kepada pihak agensi pertanian seperti MADA Kedah dan Perlis, IADA Pulau Pinang, IADA Kerian- Sungai Manik dan Felcra Seberang Perak serta petani- petani padi yang telah memberikan kerjasama bagi menjayakan kajian ini.

Selain itu, terima kasih diucapkan kepada kakitangan Pusat Pengajian Ekonomi, Kewangan dan Perbankan di Universiti Utara Malaysia atas penyediaan tempat pengajian yang terbaik. Kepada rakan- rakan seperjuang Nor Kartina Mohamad, Noor Aida Noh, Nor Zaidah binti Che Mohd Noor dan lain- lain lagi, terima kasih atas sokongan dan pendapat yang diberikan. Akhir sekali, terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Malaysia atas penajaan biasiswa sepanjang pengajian.

Sekian, terima kasih

## **DEDIKASI**

Khas buat kedua ibu bapa, Rasilah binti Mat serta Baharom bin Man, terima kasih diatas doa dan dorongan.

Kepada suami, Khairulamin bin Sari'at dan anak, Yahya Alfatih bin Khairulamin, terima kasih atas kesabaran dan peluang yang diberikan. Anda semua adalah kekuatan dan inspirasi saya.



## ISI KANDUNGAN

KEBENARAN MENGGUNA.....	I
ABSTRAK .....	II
<i>ABSTRACT</i> .....	III
PENGHARGAAN .....	IV
DEDIKASI .....	V
ISI KANDUNGAN.....	VI
SENARAI RAJAH .....	XI
SENARAI JADUAL.....	XII
SENARAI SINGKATAN .....	XV

### BAB 1

#### PENGENALAN

1.1 Pengenalan .....	1
1.1.1 Racun Perosak.....	3
1.1.2 Klasifikasi Racun Perosak .....	5
1.1.3 Penggunaan Racun Perosak .....	12
1.1.4 Polisi Penggunaan Racun Perosak di Malaysia .....	17
1.2 Penyataan Masaalah .....	25
1.3 Objektif Kajian .....	29
1.4 Kepentingan Kajian .....	30
1.5 Skop Kajian .....	31
1.6 Definisi dan Terma kajian .....	33
1.7 Susunan Kajian.....	33
1.8 Kesimpulan.....	34

## **BAB 2**

### **SOROTAN KARYA**

2.1 Pengenalan.....	35
2.2 Isu Kepatuhan dalam Sektor Pertanian .....	36
2.3 Teori Ekonomi dan Gelagat Kepatuhan .....	37
2.3.1 Teori Kawalan Gelagat (TRA) dan Teori Perancangan Gelagat (TPB).....	38
2.3.2 Elemen TPB .....	40
2.3.3 Batasan TPB.....	48
2.4 Penambahbaikan TPB keatas kajian.....	51
2.4.1 Latar belakang.....	51
2.4.2 Identiti Diri dan Tanggungjawab Moral .....	56
2.4.3 Jangkaan Hasil dan Jangkaan Kerugian.....	60
2.5 Kajian Empirikal .....	62
2.5.1 Kajian Penggunaan TPB dalam Sektor Pertanian.....	62
2.5.2 Kajian Penggunaan Racun Perosak dalam Sektor Pertanian .....	66
2.5.3 Kajian Kepatuhan di Malaysia.....	69
2.6 Kesimpulan .....	74

## **BAB 3**

### **METODOLOGI**

3.1 Pengenalan.....	75
3.2 Kaedah Kajian .....	75
3.3 Rangka Kerja Gelagat Kepatuhan Petani .....	77
3.4 Hipotesis Kajian .....	79
3.5 Persampelan.....	80
3.5.1 Strategi Pengumpulan Data.....	81
3.5.2 Kajian Rintis .....	83

3.6 Analisis Data .....	85
3.6.1 Analisis Faktor .....	85
3.6.2 Analisis Kesahan (reliability) dan Kebolehpercayaan (validity) .....	89
3.6.3 Analisis Deskriptif .....	90
3.6.4 Pengujian Hipotesis dan Teknik Penganggaran.....	91
3.6.5 Analisis Pemerhatian .....	97
3.7 Kesimpulan.....	98

## **BAB 4**

### **DAPATAN DAN PERBINCANGAN**

4.1 Pengenalan.....	99
4.2 Analisis Soal Selidik .....	100
4.3 Latar Belakang Petani .....	100
4.3.1 Ciri- ciri Petani.....	100
4.3.2 Ciri- ciri Ladang.....	104
4.3.3 Konteks Ladang .....	106
4.3.4 Maklumat .....	115
4.4 Pembentukan Pembolehubah Sikap, Norma Subjektif dan Tindakan Kawalan .....	117
4.4.1 Ujian Statistik Sikap .....	117
4.4.2 Ujian Statistik Norma Subjektif.....	121
4.4.3 Ujian Statistik Tindakan Kawalan .....	122
4.4.4 Tanggungjawab Moral .....	126
4.4.5 Identiti Diri.....	127
4.4.6 Jangkaan Hasil .....	128
4.4.7 Jangkaan Kerugian.....	129
4.5 Pembolehubah Bebas Niat Kepatuhan dan Gelagat Kepatuhan.....	130
4.5.1 Ujian Statistik Pengukuran Niat Kepatuhan .....	131



4.5.2 Ujian Statistik Gelagat Kepatuhan.....	132
4.6 Analisis Kebolehpercayaan dan Kesahan Soal Selidik .....	133
4.7 Analisis Pemerhatian .....	134
4.7.1 Latar Belakang Kajian .....	135
4.7.2 Proses Pengendalian Racun Perosak.....	135
4.7.3 Racun Perosak yang Digunakan .....	140
4.7.4 Kawalan Penggunaan Racun Perosak.....	144
4.8 Analisis Hipotesis.....	146
4.8.1 Hipotesis 6, 7 dan 8.....	148
4.8.2 Hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5.....	155
4.8.3 Ringkasan Hasil Kajian Pengujian Hipotesis .....	173
4.9 Kesimpulan.....	175

## **BAB 5**

### **IMPLIKASI DAN DASAR**

5.1 Pendahuluan .....	177
5.2 Ringkasan Kajian Berhubung dengan Objektif Kajian .....	178
5.3 Perbincangan .....	179
5.3.1 Analisis Deskriptif .....	179
5.3.2 Analisis Hipotesis .....	180
5.3.3 Analisis Pemerhatian .....	188
5.4 Implikasi Teoritikal .....	189
5.5 Implikasi Praktikal .....	190
5.5.1 Isu Serangan Siput Gondang.....	190
5.5.2 Penguatkuasaan Undang- undang.....	194
5.5.3 Langkah-langkah Kawalan kepada Impak bagi Mengurangkan Risiko Penggunaan Racun Perosak .....	196
5.6 Limitasi Kajian.....	202

RUJUKAN.....	204
LAMPIRAN A.....	240
LAMPIRAN B.....	253
LAMPIRAN C.....	256
LAMPIRAN D.....	258
LAMPIRAN E .....	261



## SENARAI RAJAH

	<b>Halaman</b>
Rajah 1.1 Statistik Penggunaan Racun Perosak di Malaysia	14
Rajah 1.2 Kawasan Kajian	32
Rajah 2.1 Model TPB yang Dirangkakan oleh Ajzen (1991)	40
Rajah 3.1 Kerangka Kerja Konsep Kepatuhan Petani terhadap Peraturan dan Kawalan Racun Perosak	78



## SENARAI JADUAL

	<b>Halaman</b>
Jadual 1.1    Klasifikasi Racun Perosak berdasarkan Target Perosak	7
Jadual 1.2    Klasifikasi Racun Perosak berdasarkan Kumpulan Utama dan Sub Kumpulan	10
Jadual 1.3    Pengkelasan Racun Perosak oleh WHO	11
Jadual 1.4    Penggunaan Racun Perosak terhadap Tanaman Padi di Malaysia	15
Jadual 1.5    Jenis Racun Perosak mengikut Pemilihan Petani	17
Jadual 2.1    Penggunaan TPB dalam Sektor Pertanian	63
Jadual 2.2    Kajian Penggunaan Racun Perosak dalam Sektor Pertanian	67
Jadual 2.3    Kajian Kepatuhan di Malaysia	70
Jadual 3.1    Soalan dan Hipotesis Kajian	79
Jadual 3.2    Agihan Sampel (Kuantitatif) bagi Kawasan Jelapang Padi Utara Semenanjung Malaysia	82
Jadual 3.3    Hasil Ujian Kebolehpercayaan Kajian Rintis	84
Jadual 3.4    Analisis Faktor ke atas Pembolehubah Bersandar Niat	86
Jadual 3.5    Analisis Faktor ke atas Pembolehubah Bebas	87
Jadual 3.6    Jangkaan Hubungan Pembolehubah Bebas dengan Niat Kepatuhan	94

Jadual 3.7	Jangkaan Hubungan Pembolehubah Bebas dengan Gelagat Kepatuhan	97
Jadual 4.1	Analisis Deskriptif Petani	103
Jadual 4.2	Pengukuran Tahap Kesihatan	104
Jadual 4.3	Keluasan Ladang	105
Jadual 4.4	Status Pemilikan Ladang	106
Jadual 4.5	Racun Perosak yang Digunakan	113
Jadual 4.6	Kehadiran seisi Latihan/ kursus Pengendalian Racun Perosak	116
Jadual 4.7	Hubungan dengan Agensi Pertanian	116
Jadual 4.8	Pembolehubah Sikap	117
Jadual 4.9	Penggunaan Peralatan Perlindungan Diri (PPE)	119
Jadual 4.10	Kesan Penggunaan Racun Perosak	120
Jadual 4.11	Pengaruh Kesedaran	122
Jadual 4.12	Pembolehubah Tindakan Kawalan	123
Jadual 4.13	Faktor Penggunaan Racun Perosak	123
Jadual 4.14	Tindakan Selamat	124
Jadual 4.15	Keupayaan Penggunaan Racun Perosak	125
Jadual 4.16	Tanggungjawab Moral	127
Jadual 4.17	Identiti Diri	128
Jadual 4.18	Jangkaan Hasil	129



Jadual 4.19	Jangkaan Kerugian	130
Jadual 4.20	Niat Kepatuhan	131
Jadual 4.21	Gelagat Kepatuhan	132
Jadual 4.22	Hasil Ujian Kebolehpercayaan Gelagat Kepatuhan	133
Jadual 4.23	Proses Pengendalian Racun Perosak	137
Jadual 4.24	Penggunaan Racun Perosak	144
Jadual 4.25	Langkah Kawalan Penggunaan Racun Perosak	146
Jadual 4.26	Soalan Kajian dan Hipotesis	147
Jadual 4.27	Penganggaran OLS ke atas Niat Kepatuhan	150
Jadual 4.28	Penganggaran Logit ke atas Gelagat Kepatuhan	157
Jadual 4.29	Gelagat Kepatuhan mengikut Agensi Pertanian	166
Jadual 4.30	Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis	174

## SENARAI SINGKATAN

CAP	Dasar Pertanian Bersama
EEA	Agensi Alam Sekitar Eropah
EFA	Kawasan Fokus Ekologi
EPA	Organisasi Perlindungan Alam Sekitar
FAO	Pertubuhan Makanan dan Pertanian Bangsa-Bangsa Bersatu
GHS	Sistem Harmonisasi Global
IADA	Kawasan Pembangunan Pertanian Bersepadu
IPM	Pengurusan Racun Perosak Bersepadu
IPPC	Konvensyen Perlindungan Tanaman Antarabangsa
LRMPM	Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia
MADA	Lembaga Kemajuan Pertanian Muda
NPIC	Pusat Maklumat Racun Perosak Negara
OECD	Pertubuhan Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan Eropah
PBB	Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu
POP	Pencemar Organik Berterusan
PRA	Penilaian Desa Luar Bandar
SEM	Model Struktur Persamaan
TAM	Model Penerimaan Teknologi
TOXNET	Rangkaian Toksikologi
TPB	Teori Perancangan Gelagat
TRA	Teori Kawalan Tingkahlaku
WHO	Pertubuhan Kesihatan Sedunia
WTO	Perjanjian Pertubuhan Perdagangan Dunia



## **BAB 1**

### **PENGENALAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Kepatuhan merupakan satu isu yang penting untuk membolehkan matlamat peraturan yang dibuat tercapai (Pertubuhan Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan Eropah (OECD), 2010). Kepatuhan melibatkan satu bentuk peraturan yang dikuatkuasakan melalui pembentukan polisi dan dasar dimana ia berhubung dengan perlembagaan undang-undang sesebuah negara (OECD, 2013). Pembentukan peraturan melibatkan tiga faktor utama iaitu institusi pelaksana, pembuat dasar dan juga kumpulan sasaran (Kaiser, 2005; Pierson, 1993). Proses pembentukan peraturan tersebut melibatkan camputangan kerajaan melalui pembentukan polisi terhadap komuniti (Morris *et al.*, 2012; Minassian, 2007). Jadi, pembuat dasar merupakan badan yang bertanggungjawab dalam merangka dan membentuk peraturan serta memastikan kumpulan sasaran dapat mematuhi peraturan yang dibuat. Manakala kumpulan sasaran adalah individu atau masyarakat atau institusi yang perlu mematuhi peraturan yang telah ditetapkan ke atas sesuatu perkara seperti yang termaktub dalam perlembagaan (OECD, 2013). Sebarang bentuk tindakan kumpulan yang telah disasarkan bergantung kepada objektif dan kekangan dalam usaha mencapai hasil yang diinginkan (Kiser & Elinor, 2000). Oleh itu, peraturan telah menjadi alat utama yang digunakan sebagai sekatan atau halangan terhadap tingkahlaku individu, masyarakat dan institusi (Siddiki, 2011).

Dalam sektor pertanian, polisi dan dasar yang dirangka mempunyai objektif tertentu untuk dicapai. Objektif tersebut merupakan set undang- undang yang berkaitan dengan kawalan atau alat kerajaan dalam menentukan kemajuan dan kelestarian dalam sektor pertanian (Tongeren, 2008). Organisasi Perlindungan Alam Sekitar Amerika Syarikat (EPA U.S) (2016), mengklasifikasikan undang- undang pertanian merupakan set peraturan yang mengandungi infrastruktur pertanian, benih, bekalan air, baja, racun perosak dan lain- lain lagi. Selain itu, undang- undang pertanian juga membincangkan mengenai pembiayaan pertanian, tenaga buruh, pemasaran hasil pertanian, insurans pertanian, hak terhadap pertanian, syarat dan penetapan terhadap penyewa tanah, undang-undang pemprosesan pertanian dan industri luar bandar (Hamilton & White, 2008). Jadi, peraturan pertanian yang dibentuk adalah untuk mengawal aktiviti pertanian tempatan dan kawalan ke atas produk pertanian dari luar negara bagi menjamin bekalan pertanian yang selamat, kestabilan harga, kualiti produk, pemilihan produk, penggunaan tanah serta peluang pekerjaan (Odunze, 2015).

Dalam meningkat produktiviti dalam sektor pertanian, penekanan undang- undang pertanian pada masa kini dibuat ke atas kesan pengeluaran pertanian termasuklah undang-undang alam sekitar, kemampanan, kebajikan haiwan serta undang-undang keatas produk makanan (Schneider, 2016). Walaubagaimanapun, sektor pertanian kini menghadapi pelbagai isu kepatuhan terhadap undang- undang pertanian yang telah dilaksanakan (Rutabanzibwa, 2006). Antara isu paling jelas adalah penggunaan bahan kimia terhadap sektor pertanian dimana ia boleh memberi risiko kepada manusia, haiwan dan alam sekitar (Adam *et al.*, 2008). Kewujudan isu ini telah menyebabkan pelbagai polisi dan dasar telah dibentuk dalam menetapkan piawaian terhadap pendaftaran racun makhluk perosak. Piawaian tersebut merujuk kepada jenis racun



perosak yang dibenarkan, kaedah penggunaan racun perosak dan racun perosak yang berada di pasaran mestilah memenuhi piawaian kesihatan, alam sekitar dan keselamatan (OECD, 2016; Gray & Shimshack, 2011). Walaupun pelbagai strategi telah dibentuk dan dikuatkuasakan untuk mengawal penggunaan racun perosak dalam aktiviti pertanian, namun tahap kepatuhan terhadap peraturan penggunaan racun perosak masih lagi berada di tahap yang rendah (Damalas & Eleftherohorinos, 2011). Keadaan ini disebabkan terdapatnya kekurangan daya penggerak didalam pengurusan dan pembangunan dasar yang telah dibuat (FAO, 2010).

### **1.1.1 Racun Perosak**

Racun perosak didefinisikan sebagai bahan atau bahan campuran yang digunakan untuk mencegah, memusnahkan, menangkis, atau mengurangkan serangan perosak (EPA U.S, 2016). Takrifan tersebut merujuk kepada racun serangga (*insectides*), racun kulat (*fungicides*), racun rumpai (*herbaticides*) dan pelbagai bahan lain yang digunakan untuk mengawal perosak (Pihak Berkuasa Pengurusan Risiko Alam Sekitar New Zealand (ERMA), 2007). Racun perosak boleh dibahagikan kepada beberapa jenis dimana ia mengandungi lebih daripada lapan ratus bahan aktif dan difomulasikan sebanyak sepuluh ribu (Hernández *et al.*, 2011). Dalam sektor pertanian, lebih daripada 500 formulasi racun perosak yang berbeza sedang digunakan di seluruh dunia (Azevedo, 1998). Jadi, dengan perkembangan tersebut bermula dari tahun 1950an, aktiviti pertanian telah memberi tumpuan kepada penggunaan racun perosak (Aktar *et al.*, 2009).

Perkembangan penggunaan racun perosak bermula selepas berlakunya perang dunia kedua apabila masyarakat mula menyedari tentang faedah yang dapat diperolehi dari bahan tersebut (Levine, 2007). Sejarah awal menunjukkan racun perosak mula digunakan sebelum tahun 1870an lagi dimana bahan yang digunakan adalah daripada sumber semulajadi. Kemudian penggunaan racun perosak berkembang pada tahun 1870an, pada era ini racun sintetik dan bukan organik telah mula dihasilkan. Bahan semulajadi dan sebatian bukan organik dijadikan sebagai asas penghasilan racun perosak. Sejak tahun 1940, penggunaan racun organik dan sintetik buatan manusia telah berkembang dengan meluas. Perkembangan tersebut merupakan hasil daripada proses sintesis yang dilakukan oleh manusia sehingga menjadikan racun perosak kimia (Zhang *et al.*, 2011).

Bermula dari 1940 hingga 1980, dunia telah diperkenalkan kepada racun serangga sintetik. Sebagai contoh, racun perosak *Organoklorin* (OC) digunakan dengan banyaknya pada tahun 1940 hingga 1950 kerana sumbangan yang lebih besar terhadap output pertanian dan kawalan serangga. Racun perosak OC mampu mengawal penyakit seperti tyfus atau malaria. Malangnya, pada tahun 1960, racun perosak OC telah disekat atau diharamkan terutamanya di negara maju (Aktar *et al.*, 2009) dan negara-negara membangun selepas mengetahui dan memahami kesan buruk jangka panjang (Çok *et al.*, 1997). Selanjutnya, *Organophosphate* (OP) diperkenalkan pada tahun 1960 (Aktar *et al.*, 2009). Racun perosak OP berkembang pesat dan menjadi salah satu daripada racun perosak utama di seluruh dunia sehingga hari ini kerana mekanisme tindakan disebabkan oleh perencatan *cetylcholinesterase* dalam sistem saraf perosak (Waddell *et al.*, 2001). Pada tahun berikutnya (1970), racun perosak *Karbohidrat* diperkenalkan diikuti dengan *Pyrethroid* pada tahun 1980. Karbamate dihasilkan sebagai racun

serangga untuk mengganggu sistem saraf perosak dengan mengganggu enzim yang mengendalikan *acetylcholine*. Dalam bidang pengeluaran racun perosak, *Pyrethroids* juga direka untuk mengganggu sistem saraf perosak (EPA U.S, 2012). Pada tahun 1970 hingga 1980, racun kulat dan racun rumpai telah diumumkan (Aktar *et al.*, 2009; Pusat Maklumat Racun Perosak (N.P.I.C) 2013). Racun kulat digunakan sebagai agen untuk menghalang atau membunuh pertumbuhan spora dan kulat dengan mengganggu pengeluaran tenaga dalam sel-sel kulat dan juga memusnahkan membran sel kulat apabila ia digunakan untuk perladangan (EPA U.S, 2012; N.P.I.C, 2013). Sebaliknya, racun rumpai digunakan untuk menghilangkan pertumbuhan tanaman yang tidak diinginkan atau rumpai yang menjadi persaingan terhadap tanaman (Timmon, 2005). Di pertengahan abad yang lalu, racun herba sintetik telah berkembang pesat dengan adanya racun herba *auksinik* seperti *paraquat*. Sejak itu, pengeluar racun perosak berusaha menghasilkan racun rumpai supaya rumpai yang tidak diinginkan boleh dimusnahkan tanpa menjejaskan tanaman. Dalam tempoh itu sehingga abad ke-20, banyak kelas racun rumpai dengan pelbagai fomular ditemui dan dibangunkan serta telah dipasarkan di seluruh dunia (EPA U.S, 2012)

### **1.1.2 Klasifikasi Racun Perosak**

Secara umum, racun perosak boleh dikelaskan kepada dua kategori iaitu (i) Sasaran perosak (ii) kumpulan utama dan struktur kimia yang serupa (EPA U.S, 2016). Melalui kategori pertama, pengelasan racun perosak mengikut sasaran serangga dan ia diklasifikasikan berdasarkan perosak yang dihapuskan. Antara racun perosak yang digunakan secara meluas adalah *bactericide*, *defoliant*, *desiccant*, *fungicide*, *herbicide*, *insecticide*, *miticide*, *molluscicide*, *nematicide*, regulator pertumbuhan tanaman,

*rodenticide* dan pengawet kayu (Rujuk Jadual 1.0) (EPA U.S, 2014). Sebagai contohnya, *bactericide* digunakan untuk membunuh bakteria, sedangkan *fungicide* digunakan sebagai alat untuk membunuh kulat (McGrath, 2004). Selain itu, *herbicide* digunakan untuk mengawal dan memusnahkan rumpai manakala *insectide* digunakan untuk mengawal serangga yang digunakan secara meluas terutamanya dalam pertanian di seluruh dunia. Disamping itu, *Miticide* atau *acaricide* merupakan sebahagian daripada racun rumpai dan serangga yang boleh digunakan untuk mengawal tangau. Tambahan lagi, untuk mengawal lintah dan siput dalam perladangan, *moluskisida* biasanya telah digunakan. *Nematicide* pula digunakan untuk mengawal cacing. Racun perosak jenis *rodenticide* digunakan untuk mengawal tikus. Manakala *defoliant* dan *desiccant* digunakan dalam pertanian untuk mengawal dedaunan tanaman. Di samping itu, pengawet kayu digunakan untuk mengawal organisma pemusnahan kayu dan regulator pertumbuhan tumbuhan digunakan sebagai proses pertumbuhan tanaman bagi mengawal serangan perosak (Arias-Estévez *et al.*, 2008).

**Jadual 1.1:**  
**Klasifikasi Racun Perosak berdasarkan Target Perosak**

Klasifikasi	Sasaran perosak	Jenis kerosakan
Bakteria ( <i>Sanitizer</i> dan Kuman pembasmi kuman)	Bakteria	
<i>Defoliant / desiccant</i>	Dedaun tanaman	
<i>Fungicide</i>	Kulat	
	i Hawar seludang ( <i>Rhizoctoniasolani</i> )	i Menghasilkan angin kosong terutama bahagian batang dan menyebabkan pokok padi patah
	ii Bintik perang ( <i>Helminthosporium oryzae</i> )	ii Disebabkan oleh kulat dan menyebabkan padi menjadi kelabu atau terdapat bintik puti pada daun
	iii Karah Daun ( <i>Pyricularia oryzae</i> )	iii Menyebabkan daun pokok padi akan kering dan mati
	iv Reput Tangkai ( <i>Pyricularia oryzae</i> )	iv Tangkal pokok padi akan reput dan tidak menghasil padi
<i>Herbicide</i>	Rumpai	
	i Rumput colok cina ( <i>Ischaemumrugosum</i> )	Tanaman padi terpaksa bersaing dengan rumpai untuk mendapatkan nutrien
	ii Rumput padi burung ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )	

<i>Insectide</i>	Serangga	
	i	Lelompat daun ( <i>Empuasca fabae</i> )
	ii	Kesing or Pianggang ( <i>Leptocorisa acuta</i> )
	iii	Belalang Hijau or <i>Green leafhopper</i> ( <i>Nephotettix virescenes</i> )
	iv	Bena Perang ( <i>Nilaparvata lugens</i> )
	v	Belalang putih ( <i>Sogatella furcifera</i> )
	vi	Ulat lipat daun /ulat gegulung daun ( <i>Cnaphalocrosis medinalis</i> )
	vii	Ulat ratus ( <i>Nymphula depuntalis</i> )
	xi	Kepinding nyamuk or Nyamuk hijau ( <i>Helopeltis antonii</i> )
	i	Menghisap cecair pada daun dan meniggalkan bahan toksik
	ii	Menghisap cecair padi menjadikan beras yang dihasilkan kecil
	iii	Akan merosakkan tanaman padi melalui penyedutan cecair pada pokok padi sehingga tanaman menjadi merah
	iv	Tanaman padi menjadi kering dan kuning
	v	Menghisap cecair dari pokok padi dan menyebabkan daun menjadi layu secara perlahan-lahan menjadi merah
	vi	Pada permulaan akan menggulung daun pokok padi dan akhirnya daun akan rosak akibat dimakan ulat
	vii	Akan memakan tisu hijau pada daun sehingga daun menjadi putih
	xi	Menggunakan bahagian mulut untuk mendapatkan tisu tumbuhan dan menyebabkan kerosakan daun

<i>Miticide</i> ( <i>acaricide</i> )	Tompok dan kutu	
<i>Molluscicide</i>	Lintah dan Siput	
<i>Nematicide</i>	Cacing	
Regulator pertumbuhan tanaman	Proses pertumbuhan tanaman	
<i>Rodenticide</i>	Tikus	Menyebabkan batang pokok padi patah akibat digigit tikus dan pokok padi akan kelihatan kekuningan
Pengawet kayu	Organisma pemusnah kayu	

Sumber: *Arias-Estévez et al., (2008)*

Kategori racun perosak yang kedua pula adalah berdasarkan kumpulan utama dengan struktur kimia yang sama. Racun perosak yang mempunyai kumpulan utama pada kebiasaannya mempunyai sebatian aktif dan struktur kimia yang sama (Arias-Estévez *et al.*, 2008). Walau bagaimanapun, tidak semua kumpulan adalah sama dari segi jumlah yang digunakan, dan tahap penggunaannya. Contohnya, sebatian *Organophosphorus* mempunyai lebih daripada 80 bahan aktif yang berlainan dengan sub-kumpulan yang berbeza seperti *Phosphonate*, *Phosphate*, *Phosphorodithionate*, *Phosphorothiolate*, dan sebagainya. Sementara itu, beberapa sebatian racun perosak mengandungi sedikit bahan aktif seperti *Imidazolinon* (Barcelo & Hennion, 1997). Sebatian racun perosak, *Organophosphorus* dan *Organoklorin* biasanya digunakan sebagai *Acaricide*, *Insecticide* atau *Nematicide*. Selain itu, *Triazole* dan *Conazole* adalah sub-kumpulan racun perosak dari kumpulan *Azole* yang terutamanya digunakan sebagai racun kulat. *Carbamates* boleh digunakan sebagai dua fungsi yang berbeza

seperti racun serangga atau racun rumpai. *Carbamates*, *Amida* dan *Triazines* adalah kumpulan racun perosak yang digunakan secara meluas sebagai racun herba dan lazimnya digunakan pada tanaman seperti beras, kacang soya dan jagung (Barcelo & Hennion, 1997). Menurut Arias-Estévez *et al.*, (2008), klasifikasi racun perosak berdasarkan struktur kimia biasanya mempunyai ciri yang sama dan cara tindakan yang sama untuk membunuh perosak. Jadual 1.2 menunjukkan klasifikasi racun perosak berdasarkan kumpulan racun perosak utama dan sub-kumpulan.

**Jadual 1.2:**  
**Klasifikasi Racun Perosak berdasarkan Kumpulan Utama dan Sub Kumpulan**



Kumpulan utama	subkumpulan
<i>Amide</i>	<i>Chloroacetanilide, Acylalanine,</i>
<i>Aryloxyalkanoic acid</i>	<i>Dichloroanilide</i>
<i>Azole</i>	<i>Phenoxacetic Acid And Salts</i>
<i>Carbamate</i>	<i>Conazole, Triazole</i>
<i>Diazine</i>	<i>Carbamate, Dithiocarbamate,</i>
<i>Dinitroaniline</i>	<i>Dimethyldithiocarbamate</i>
<i>Diphenyl – ether</i>	<i>Pyrazine, Pyridazine</i>
<i>Imidazolinone</i>	<i>Benfluralin, Butralin, Chlorinidine</i>
<i>Organophosphorus</i>	<i>Hydroxylation, Sulfonation</i>
<i>Organochlorine</i>	<i>Imazapyr, Imazapic, Imazethapyr</i>
<i>Pyrimidine</i>	<i>Phosphonate, Phosphate,</i>
<i>Pyrethroid</i>	<i>Phosphorodithionate,</i>
<i>Triazine</i>	<i>Phosphorothiolate, Phosphoroamidate</i>
<i>Sulfonylurea</i>	<i>DDT, Chlordane, Toxaphene</i>
<i>Urea</i>	<i>Cytosine</i>
<i>Various</i>	<i>Permethrin, Cypermethrin, Deltamethrin</i>
	<i>1,3,5- Triazinone, 1,3,5- Triazine, 1,2,4- Triazine</i>
	<i>Azimsulfuron, Bensulfuron- methyl</i>
	<i>phenylurea</i>
	<i>Single structure, no specific structure (benzoic acid derivatives)</i>

Sumber: Arias-Estévez *et al.*, (2008)



Sebaliknya, Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) juga memperkenalkan klasifikasi racun perosak yang telah digunakan sebagai garis panduan untuk kemudahan penggunaan racun perosak. Klasifikasi WHO mengikut kategori bahaya akut kimia daripada Sistem Harmonisasi Global (GHS) iaitu Berdasarkan Klasifikasi dan Pelabelan Kimia (Jakuboski, 2016). GHS diterima dalam klasifikasi sistem racun perosak kerana ia mematuhi perundingan antarabangsa yang luas. Di samping itu, klasifikasi racun perosak yang dibuat oleh WHO digunakan secara meluas kerana ianya konsisten dari semasa ke semasa yang dibuat melalui perundingan dengan badan serantau, agensi antarabangsa dan negara-negara di seluruh dunia (WHO, 2011). Jadual 1.3 menunjukkan klasifikasi racun perosak mengikut garis panduan WHO berdasarkan kelas yang berbeza.

**Jadual 1. 3:**  
***Pengelasan Racun Perosak oleh WHO***

Siri Label	Warna Label	Keterangan	Simbol
Ia	Merah	Beracun - Amat Bisa	
Ib	Merah	Beracun - Bisa	
II	Kuning	Beracun	
III	Biru	Berbahaya	-
U	Hijau	-	-

Sumber: *Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) (2010)*

### 1.1.3 Penggunaan Racun Perosak

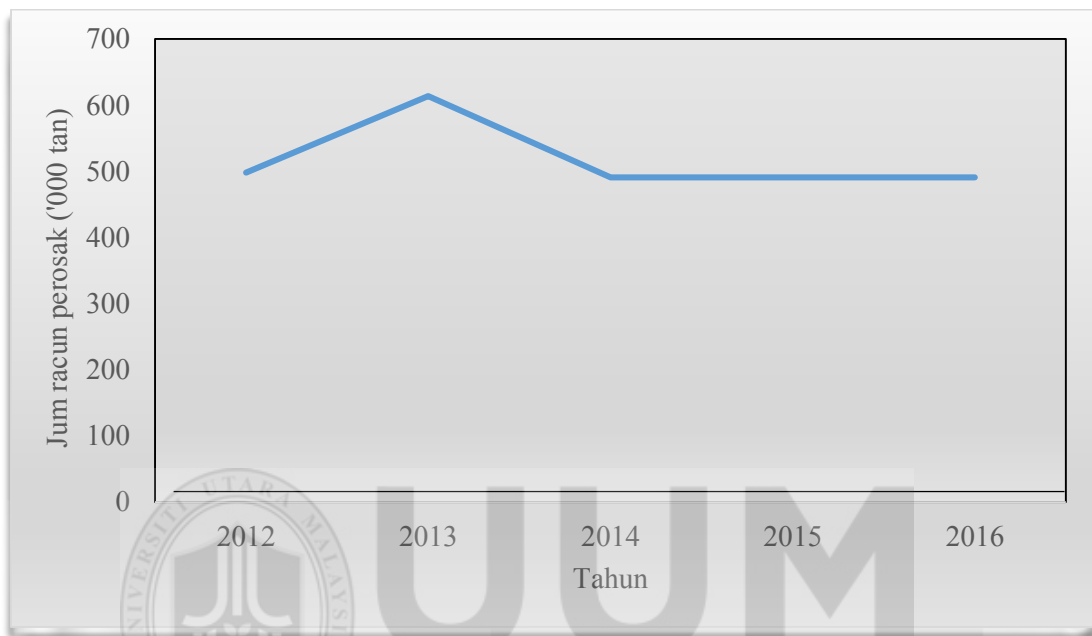
Perkembangan yang pesat dalam sektor pertanian memerlukan penggunaan racun perosak digunakan secara meluas (Damalas, 2011). Perubahan struktur penggunaan racun perosak di dunia menunjukkan nilai yang ketara sejak tahun 1960 an (rujuk Rajah 1.1). Secara puratanya jumlah penggunaan racun perosak adalah melebihi dua juta tan setiap tahun (De *et al.*, 2014). Pada tahun 2012, permintaan racun perosak di seluruh dunia dianggarkan digunakan melebihi 400 juta tan, daripada nilai tersebut sebanyak 30 peratus digunakan di negara- negara membangun (Matte Wik *et al.*, 2008). Selain itu, statistik daripada bank dunia melaporkan bahawa negara- negara membangun menyumbangkan nilai penggunaan racun perosak sebanyak sebanyak 40 peratus daripada jumlah keseluruhan permintaan dunia pada tahun 2010 (WHO, 2011).

Pertumbuhan populasi dan perubahan corak makanan menyebabkan pengeluaran pertanian semakin mendapat permintaan yang tinggi (Kearney, 2010). Situasi ini menjadikan dunia berdepan dengan cabaran dalam memenuhi tuntutan populasi untuk keperluan serat makanan harian (Pingali, 2012). Dalam usaha menghasilkan produktiviti pertanian, penggunaan racun perosak memainkan peranan penting dalam meningkatkan hasil pengeluaran (Popp *et al.*, 2013). Keadaan ini menjadi kebimbangan mengenai penggunaan racun perosak secara berleluasa dimana ia mewujudkan risiko kepada pengguna dimana ia boleh membahayakan kesihatan dan juga alam sekitar (Eyhorn *et al.*, 2015). Pelbagai kaedah dan sistem perlindungan tanaman tidak menggunakan bahan kimia boleh dilaksanakan secara teknikal dan ekonomik telah berkembang dengan pesatnya dalam tempoh yang sama (Chandler *et al.*, 2015). Walaubagaimanapun, peranan racun perosak dalam sistem pengeluaran pertanian terus berkembang dan dalam masa yang sama penggunaan racun perosak masih diperlukan

(Aktar *et al.*, 2009). Mengikut laporan WHO (2002), penggunaan racun perosak dalam sektor pertanian dilaporkan semakin meningkat dengan kadar yang tinggi di negara membangun. Laporan tersebut menunjukkan bahawa racun perosak telah menjadi sebahagian elemen dalam meningkatkan hasil pertanian (Aktar *et al.*, 2009). Ini kerana racun perosak dapat menghalang serangan perosak yang boleh menjejaskan output pengeluaran pertanian (Popp *et al.*, 2013). Webster (1999) menyatakan tanpa penggunaan racun perosak, nilai keuntungan akan berkurangan manakala petani akan mengalami kerugian.

Di Malaysia, pertanian boleh dikategorikan kepada dua sektor yang berbeza iaitu sub-sektor pekebun kecil dan kewujudan penanaman pertanian (Fahmi *et al.*, 2013). Sektor pertanian disumbangkan kepada pertumbuhan ekonomi Malaysia dengan pendapatan eksport yang tinggi setiap tahun (Ali *et al.*, 2009). Secara statistik, sekitar 300 000 petani di Malaysia bergantung kepada pertanian sebagai sumber pendapatan dan pendapatan utama mereka (Zaim, 2013). Walaubagaimanapun, penggunaan racun perosak menjadi kebimbangan utama dalam sektor pertanian. Merujuk kepada Rajah 1.0, penggunaan racun perosak di Malaysia secara puratanya melebihi daripada 400,000 tan pada setiap tahun. Penggunaan bahan ini menjadi input utama dan digunakan secara meluas dalam pertanian komersil di Malaysia pada masa kini (Ismail *et al.*, 2012). Bahan tersebut diaplikasikan dalam sektor pertanian kerana ia dapat meminimumkan atau menghapuskan kerugian yang disebabkan oleh serangan perosak disamping dapat meningkatkan kualiti pengeluaran dan hasil pendapatan (Damalas & Eleftherohorinos, 2011; Oerke & Dehne, 2004; Cooper & Dobson, 2007). Selain itu, bahan sifatnya yang mempunyai daya tahan tinggi dapat mencegah penyakit dan serangan serangga perosak (Zawiyah *et al.*, 2007). Webster *et al.*, (1999) menyatakan bahawa tanpa racun perosak,

penggunaan dalam sektor pertanian akan membawa kepada kerugian yang besar. Jadi, racun perosak adalah antara medium yang sangat baik untuk meningkatkan pengeluaran tanaman di Malaysia.



Sumber: *Organisasi Makanan dan Pertanian (2016)*

**Rajah 1.1:**  
***Statistik Penggunaan Racun Perosak di Malaysia***

#### **1.1.3.1 Penggunaan Racun Perosak terhadap Tanaman Padi**

Dalam usaha meningkatkan pengeluaran beras, petani berdepan dengan pelbagai masalah akibat kewujudan spesies organisma yang boleh mengurangkan hasil pertanian (Damalas & Eleftherohorinos, 2011). Untuk mengawal masalah tersebut, Negara-Negara pengeluar padi telah mengambil langkah dengan menggunakan racun perosak sebagai bahan alternatif untuk menyelamatkan tanaman padi (Sharifzadeh, 2018). Dengan itu, dapat dilihat bahawa penggunaan racun perosak merupakan bahan rawatan yang sangat penting dimana ia mampu meningkatkan pengeluaran padi dengan lebih

ketara (Supriatna, 2003). Selain itu, sistem pertanian yang dilakukan secara intensif telah memaksa penggunaan racun perosak yang berterusan untuk perlindungan tanaman dan mengekalkan pengeluaran hasil yang tinggi (Headly, 1968). Keadaan ini jelas kira-kira satu pertiga daripada pengeluaran padi dijana dengan menggunakan racun perosak bagi memastikan konsistensi pertumbuhan padi (Raihanah *et al.*, 2016). Berdasarkan Jadual 1.4, dapat dilihat kadar penggunaan racun perosak di Malaysia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Contohnya pada tahun 2011 sebanyak 13607.18 ribu tan digunakan dalam tanaman padi dan meningkat secara mendadak pada tahun 2013 iaitu sebanyak 21266.25 ribu tan dalam tempoh tiga tahun.

**Jadual 1.4:**  
***Penggunaan Racun Perosak terhadap Tanaman Padi di Malaysia***

<b>Tahun</b>	<b>Penggunaan Racun (‘000 Tan)</b>
2012	16946.24
2013	21266.25
2014	20343.25*
2015	21565.45*
2016	20545.24*

Sumber: *Organisasi Makanan dan Pertanian (FOAStat) (2015)*

Keadaan padi yang ditanam dalam suhu lembap dengan iklim sederhana dan telah menjadi ia dapat hidup dengan subur (Raihanah *et al.*, 2016). Untuk meningkatkan produktiviti ladang padi, sistem pengairan telah dilaksanakan di negara-negara tertentu terutama untuk kawasan tropika dan subtropika dengan dua atau lebih ladang padi yang dihasilkan pada tahun yang sama (Pretty & Bharucha, 2015). Di samping itu,

disebabkan tempoh masa yang diperlukan untuk memastikan pertumbuhan padi, ia memberi peluang kepada serangga, kulat dan tungau untuk mengganggu pengeluaran. Lebih 70 spesies serangga dicatatkan sebagai perosak padi, yang merupakan kekangan utama hasil dan secara langsung menyebabkan pengurangan pengeluaran utama (Zhang *et al.*, 2010). Misalnya belalang kecil dan ulat daun adalah serangga perosak utama di ladang padi. Kira-kira, sekitar 28% daripada jumlah kerugian padi di dunia disebabkan oleh serangga perosak dimana ianya melebihi empat kali lebih tinggi berbanding dengan tanaman bijian lain di dunia (Ahmad *et al.*, 2014). Di samping itu, sebanyak 10% pengeluaran padi di seluruh dunia dikurangkan oleh rumpai (Oerke, 2006) dan 10 hingga 15% lagi disebabkan oleh penyakit padi (Prasanna-Kumar *et al.*, 2013).

Untuk mengatasi masalah ini, pelbagai jenis racun perosak telah dihasilkan setiap tahun untuk meningkatkan ketahanan dan ketahanan racun perosak terhadap perosak sasaran dengan rumusan kimia yang baru (Su *et al.*, 2013). Statistik juga menunjukkan lebih daripada 90% pengguna akhir dunia menggunakan racun perosak di ladang padi (Abdullah *et al.*, 1997). Kajian komprehensif mula dijalankan sejak tahun 1960 untuk mengawal serangan perosak. Selaras dengan matlamat ini, lebih 30 tahun yang lalu, racun serangga (*Insecticides*) dengan ramuan aktif yang berbeza telah dicipta (Cheng, 2009). Selain itu, racun rumpai (*Herbicides*) yang berkesan sangat diperlukan untuk mengawal rumpai di ladang padi (Jesusa *et al.*, 2012). Jadi petani mengambil langkah dengan menggunakan paraquat dan 2,4-D untuk mengawal rumpai dalam sawah padi (Baharuddin *et al.*, 2011). Selain itu, racun kulat (*Fungicides*) diperlukan sebagai alat penting untuk mengawal penyakit padi seperti bakteria, kulat dan virus (Kumari *et al.*, 2013). He *et al.*, (2011) melaporkan bahawa kerugian yang disebabkan oleh serangga perosak meningkat secara drastik dari 2.0 peratus hingga 31.5 peratus di seluruh dunia

setiap tahun. Ia menunjukkan bahawa, racun serangga adalah kaedah alternatif terbaik untuk mengawal serangga yang menyumbang kerugian terbesar hasil padi. Jadi, racun serangga (*Insectides*) telah digunakan untuk memastikan peningkatan pengeluaran hasil padi (Zhang *et al.*, 2012). Antara racun serangga yang popular dan sering digunakan untuk menghalang serangan perosak dalam tanaman padi adalah *Imidacloprid*, manakala racun *Denoconazole* pula digunakan untuk membasmi kulat. Selain itu, racun *Pretilachor* dan *Pyribenzoxim* amat terkenal untuk menghapuskan rumpai (Kementerian Pertanian dan Asas Tani, 2015) (rujuk Jadual 1.5).

**Jadual 1.5:**  
**Jenis Racun Perosak mengikut Pemilihan Petani**

Racun serangga ( <i>insecticides</i> )	Racun kulat ( <i>fungicides</i> )	Racun rumpai ( <i>herbaticides</i> )
<i>Imidacloroprid</i>	<i>Chlorfluazuron</i>	<i>Pretilachlor + pyribenzoxim</i>
<i>Lambda-cyhalotrin</i>	<i>Difenoconazole</i>	<i>Glufosinate ammonium</i>
<i>Lufenuron</i>	<i>Isoprothiolane</i>	<i>2-4D</i>
<i>Fenthion</i>	<i>Difenoconazole</i>	<i>Paraquat dichloride</i>
<i>Endosulfan</i>	<i>Isoprothiolane</i>	<i>Glyphosate isopropylamine</i>
<i>Thiocyclam-hydrogen oxalate</i>		

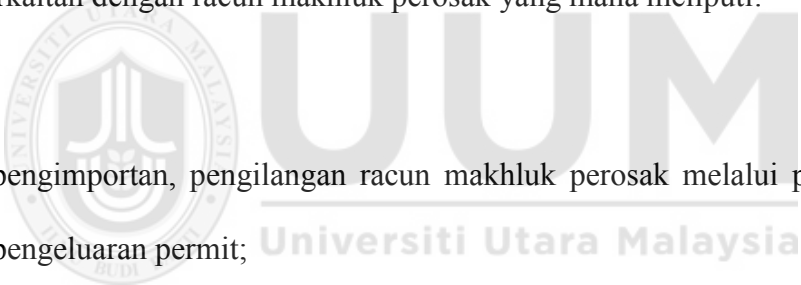
Sumber: Kementerian Pertanian dan Asas Tani (2015)

#### 1.1.4 Polisi Penggunaan Racun Perosak di Malaysia

Menyedari perkembangan aktiviti pertanian mampu membangunkan ekonomi negara, pelbagai transformasi pertanian telah dijalankan. Dengan perkembangan sektor tersebut, kerajaan juga mula menyedari serangan perosak menjadi masalah yang besar dan semakin meruncing dalam tanaman padi. Oleh itu, untuk mengurangkan serangan

perosak, petani telah mengambil langkah dengan menggunakan bahan kimia seperti racun perosak. Namun, dengan penggunaan racun perosak yang berleluasa, kesihatan petani akan terjejas disamping dapat merosakkan ekosistem alam sekitar (Heong *et al.*, 1995; Shrestha *et al.*, 2010). Dengan itu, kerajaan telah mula membuat dasar dan peraturan yang sesuai dalam pengendalian dan penggunaan racun perosak di Malaysia.

Berdasarkan Kementerian Pertanian, Industri dan Asas Tani (DOA) (2015), Peraturan dan kawalan racun perosak merupakan satu langkah yang sesuai untuk mengekalkan kelestarian sektor pertanian. Racun perosak tertakluk kepada Akta Racun Makhluk Perosak 1974 ialah satu undang-undang yang digubal bagi mengawal berbagai aspek yang berkaitan dengan racun makhluk perosak yang mana meliputi:

- 
- a. pengimportan, pengilangan racun makhluk perosak melalui pendaftaran dan pengeluaran permit;
  - b. pengawalan, penjualan dan penyimpanan melalui kaedah-kaedah pelesenan;
  - c. pengawalan residu racun makhluk perosak dalam bahan makanan, melalui cerakinan dan persampelan hasil pertanian;
  - d. menjalankan penyiasatan berkaitan dengan kes-kes keracunan yang disebabkan oleh racun makhluk perosak;
  - e. penguatkuasaan undang-undang berkaitan;
  - f. pengawalan iklan racun makhluk perosak di media massa;
  - g. pengawalan label racun makhluk perosak melalui Peraturan Perlabelan;
  - h. pengawalan pengendali kawalan makhluk perosak.



Akta tersebut diwujudkan bagi mengawal proses yang bermula dari perkilangan sehingga melibatkan penjualan dan penyimpanan racun makhluk. Berdasarkan akta Racun Makhluk Perosak 1974, racun perosak yang dipasarkan mestilah berkesan seperti maklumat yang dinyatakan yang terkandung pada label pengeluar. Melalui akta tersebut kawalan terhadap pemalsuan racun makhluk perosak (kandungan, kepekatan bahan aktif, keberkesanan) dapat dilakukan. Selain itu, Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia (LRMPM) berkuasa mengawal residu racun makhluk perosak terhadap makanan untuk kegunaan dalam negara dan luar negara (eksport). Oleh itu, kawalan ke atas kesan dan bahaya akibat racun makhluk perosak dapat dikurangkan dengan wujudnya dasar ke atas racun makluk perosak.

Melalui Akta Racun Makhluk Perosak 1974, kerajaan persekutuan telah memperuntukkan peraturan terhadap pengeluaran, penjualan serta penggunaan dan pengendalian. Peraturan tersebut telah termaktub bahawa LRMPM berhak ke atas (i) pendaftaran, (ii) pengeluaran permit mengimport (racun makhluk perosak untuk tujuan penyelidikan pelajaran dan/atau sebagai contoh atau piawaian cerakinan), (iii) pemantauan residu dalam hasil pertanian, (iv) penyiasatan ke atas kematian dan bencana akibat racun makhluk perosak, (vii) pengawalan iklan makhluk perosak, pengawalan pengendalian kawalan makhluk perosak; (viii) pengawalan label racun makhluk perosak; dan (ix) Pengawalan semburan udara racun makhluk perosak.

Peruntukan pendaftaran racun makhluk perosak merupakan skim untuk mendaftarkan racun makhluk perosak yang diluluskan untuk diimport, dikilang, dijual dan digunakan

di dalam negara ini. Ia dijalankan oleh Jabatan Pertanian di bawah arahan Lembaga Racun MakhluK Perosak. Peruntukan pendaftaran adalah bertujuan untuk menentukan racun makhluK perosak yang dipasarkan adalah berkesan seperti mana didakwa oleh pihak syarikat yang mendaftar dan selamat dikendalikan dengan syarat segala garis panduan dan peraturan penggunaannya dipatuhi. Racun perosak yang diluluskan merupakan racun yang ditentukan oleh LRMPM dimana ia berkesan untuk tujuan penggunaannya dan secara relatifnya selamat untuk digunakan dan boleh dijual di negara ini dengan mematuhi syarat-syarat tertentu. Bermula pada 1 April 1981, penguatkuasaan pendaftaran meliputi semua racun serangga, racun kulat, racun rumpai, racun tikus, racun siput dan lain-lain yang digunakan dalam bidang pertanian, haiwan, kesihatan umum, rumahtangga dan lain-lain. Oleh yang demikian lingkaran nyamuk, bahan pengewasapan, aerosol dan minyak yang digunakan sebagai racun serangga mestilah semuanya didaftarkan.

Berdasarkan Akta Racun MakhluK Perosak 1974, racun makhluK perosak yang berdaftar mempunyai label yang membawa satu nombor pendaftaran (No. Pendaftaran LRMP.R1/.....) dan kenyataan-kenyataan lain seperti nama racun, kepekatan perawis aktif, kenyataan amaran dan aturan menggunakannya. Selain itu, mulai 1 April 1981 di Semenanjung dan 1 Januari 1982 di Sabah dan Sarawak, racun makhluK perosak yang didaftar sahaja dibenarkan untuk diimport atau dikilang, dirumus, dibungkus, dibungkus semula atau dilabel di Malaysia. Racun makhluK perosak yang tidak berdaftar tidak boleh dijual di pasaran tempatan. Sekiranya terdapat pengimport atau pengilang meletakkan jenama salah jenama atau tidak didaftarkan maka Bagi kesalahan pertama, seseorang boleh dipenjarakan selama lima (5) tahun atau didenda sebanyak

RM50,000 dan pada kesalahan kali kedua atau berikutnya boleh dipenjarakan selama sepuluh tahun atau didenda sebanyak RM100,000 atau kedua-duanya sekali.

Walaupun, terdapat pihak yang dibenarkan mengimport sesuatu racun makhluk perosak yang tidak berdaftar bagi maksud-maksud pelajaran, penyelidikan atau sebagai contoh pendaftaran atau piawaian cerakinan sahaja berdasarkan Seksyen 14 Akta Racun Makhluk Perosak. Dengan tujuan tersebut, pihak yang terlibat mestilah memohon terlebih dahulu permit daripada Jabatan Pertanian. Permit tersebut merupakan kebenaran yang dikeluarkan di bawah Peraturan-Peraturan Racun Makhluk Perosak 1974 (Pengimportan Bagi Maksud-Maksud Pelajaran, Penyelidikan atau sebagai contoh Pendaftaran atau Piawaian Cerakinan) bagi seseorang yang berhasrat mengimport racun makhluk perosak. Jadi, permit tersebut tidak dikeluarkan untuk membolehkan racun makhluk perosak diimport untuk tujuan jualan dalam pasaran tempatan. Bagi membolehkan sesuatu racun makhluk perosak itu dijual, ia mestilah didaftarkan terlebih dahulu dengan pihak Lembaga. Sekiranya didapati melanggar peraturan tersebut, bagi kesalahan pertama dikenakan penjara sehingga enam (6) bulan atau didenda sebanyak RM5,000, dan bagi kesalahan kedua dan seterusnya ia boleh dipenjarakan sehingga satu (1) tahun atau didenda sebanyak RM10,000 atau kedua-duanya sekali.

Melalui peruntukan yang ditetapkan, LRMPM juga telah menetapkan residu dan lebih (kuantiti, kadar dan kekuatan) atau kepekatan racun makhluk perosak dalam makanan. Residu racun makhluk perosak dalam makanan perlu dikawal supaya kandungannya berada di paras yang selamat kepada pengguna. Kawalan residu yang ditentukan adalah untuk memastikan bahan makanan mengandungi racun makhluk

perosak tidak melebihi paras yang ditetapkan oleh undang-undang dan keluaran hasil komoditi dapat diterima oleh pembeli-pembeli luar negara selaras dengan had maksimum residu yang ditetapkan oleh pihak negara pembeli. Bagi penetapan had residu racun makhluk perosak dalam makanan ianya dikawal oleh Kementerian Kesihatan melalui Peraturan Makanan 1985 yang telah dikuatkuasakan pada 1 April 1987. Pihak Kementerian Kesihatan akan mengambil contoh-contoh hasil pertanian samaada dari ladang, pasar dan pintu-pintu keluar utama hasil pertanian bagi tujuan eksport. Contoh-contoh tersebut dianalisa di makmal Jabatan Kimia untuk mengesan tahap atau paras residu racun makhluk perosak. Sekiranya ia melebihi paras yang ditetapkan, komoditi-komoditi terlibat akan dimusnahkan oleh pihak yang berkuasa. Selain itu, sekiranya terdapat pihak yang melanggar peraturan tersebut, mereka boleh didakwa dan jika bersabit dengan kesalahan akan dikenakan penalti di bawah Akta Makanan 1985.

Berdasarkan peruntukan penyiasatan ke atas kematian dan bencana, penguatkuasaan Akta Racun Makhluk Perosak 1974 dijalankan melalui pemeriksaan ke atas premis-premis yang mengendalikan racun makhluk perosak, kebun, ladang untuk memastikan segala peruntukan Akta dipatuhi. Selain itu, Bahagian Kawalan Racun Perosak juga bertindak di atas laporan yang diterima dari mana-mana pihak bersabit dengan penguatkuasaan Akta ini. Oleh itu, orang ramai boleh juga membantu dalam penguatkuasaan Akta ini dengan memberi laporan serta maklumat mengenai pelanggaran mana-mana peruntukan Akta kepada Bahagian Kawalan Racun Perosak yang berdekatan.

Peruntukan perlesenan ke atas penjualan dan penyimpanan untuk jualan racun makhluk perosak telah diwujudkan untuk mengawal penjualan dan penyimpanan serta keselamatan pengendalian racun makhluk perosak dan mengawal pencemaran racun makhluk perosak terhadap makanan, minuman dan alam sekitar. Terdapat dua jenis lesen yang dikeluarkan oleh LRMPM iaitu lesen menjual racun makhluk perosak dimana lesen ini dikeluarkan kepada penjual-penjual racun makhluk perosak. Pemegang lesen ini cuma dibenarkan menyimpan dan menjual racun makhluk perosak pada premis yang dinyatakan dalam lesen sahaja. Satu lesen dikeluarkan untuk satu premis sahaja. Manakala lesen menyimpan racun makhluk perosak untuk jualan dikeluarkan kepada penjual-penjual racun makhluk perosak yang menyimpan racun tersebut di premis selain daripada premis jualan. Pemegang lesen ini tidak dibenarkan menjalankan aktiviti penjualan pada premis yang disebutkan di dalam lesen tersebut. Lesen tersebut hanya layak dipohon dibawah kaedah-kaedah perlesenan untuk syarikat-syarikat, pertubuhan perniagaan, koperasi-koperasi dan lain-lain badan atau agensi yang didaftarkan di bawah undang-undang yang berkaitan di negara. Selain itu, permohonan atas nama perseorangan tanpa memenuhi syarat di atas tidak dapat diterima oleh LRMPM. Terdapat beberapa jenis racun perosak yang dikecualikan daripada mempunyai lesen antaranya adalah:

- *Bacillus thuringensis subsp israelensis serotype H-14* yang mengandungi 200 I.T.U/mg;
- *Bacillus thuringensis subsp israelensis serotype H-14* yang mengandungi 1200 I.T.U/mg;
- Cecair "*spot on*" untuk mengawal sengkenit dan pinjal pada anjing dan kucing;
- Cecair penghalau nyamuk untuk pengewapan;

- Kelambu atau kertas yang diserapkan dengan racun serangga;
- Kepingan penghalau nyamuk;
- Lingkaran penghalau nyamuk;
- Losyen untuk mengawal kutu, pinjal dan hama pada anjing dan kucing;
- Penghalau serangga;
- 0.5% atau kurang b/b serbuk permethrin;
- 1% atau kurang b/b butir temephos;
- Relang leher untuk mengawal sengkenit dan pinjal pada anjing dan kucing;
- Sabun untuk binatang peliharaan;
- Serbuk untuk mengawal sengkenit dan pinjal pada anjing dan kucing;
- Syampu untuk mengawal kutu, pinjal dan hama pada anjing dan kucing;
- Tablet untuk mengawal lipas; dan
- Umpan lalat, lipas atau semut.

Jadi, pihak tertentu tidak boleh menjual racun makhluk perosak tanpa lesen selepas kaedah-kaedah pelesenan dikuatkuasakan. Mengikut Seksyen 59 Akta Racun Makhluk Perosak 1974, seseorang itu tidak dibenarkan menjual racun makhluk perosak selain daripada racun makhluk perosak yang disenaraikan di bawah Perintah Racun Makhluk Perosak (Pengecualian) 1988, tanpa lesen. Pihak yang terlibat mestilah mendapatkan lesen menjual racun makhluk perosak daripada Lembaga Racun Makhluk Perosak terlebih dahulu. Lesen yang dikeluarkan hanya sah untuk tempoh tiga (3) tahun dari tarikh dikeluarkan dan ianya perlu diperbaharui sebelum tamat tempoh. Untuk membaharui lesen, pemohon dikehendaki mengemukakan satu permohonan memperbaharui beserta dengan bayaran. Oleh itu, sesiapa yang menjual atau menyimpan racun makhluk perosak untuk jualan tanpa lesen boleh didakwa melakukan

satu (1) kesalahan di bawah Seksyen 20 (1) Akta Racun Makhluk Perosak 1974 dan boleh dihukum di bawah Seksyen 20 (4) A Akta tersebut. Antara penalti bagi kesalahan adalah seperti berikut:

- a. Bagi kesalahan kali pertama, boleh didenda sebanyak RM10,000 atau tiga (3) tahun penjara;
- b. Bagi kesalahan kedua dan seterusnya, boleh didenda sebanyak RM20,000 atau enam (6) tahun penjara atau kedua-duanya sekali.

Selain itu, terdapat peruntukan ke atas racun makluk perosak yang amat berbisa dimana ianya berada pada kelas Ia. Peraturan Racun Makhluk Perosak yang berada pada kelas tersebut adalah satu peraturan bertujuan mengawal serta menghadkan penggunaannya. Buat masa kini cuma tiga (3) jenis racun makhluk perosak yang dikawal iaitu *Paraquat* dan campurannya, *Monocrotophos* serta *Methamidophos*. Racun makhluk ini dikawal oleh sebab tahap keracunan atau kebisaannya yang amat tinggi pada manusia dan binatang.

## **1.2 Penyataan Masaalah**

Isu serangan perosak yang boleh menjejaskan pengeluaran pertanian telah menyebabkan petani padi menggunakan racun perosak (Pretty & Barucha, 2015). Walaubagaimanapun, penggunaan racun perosak boleh membahayakan manusia, haiwan dan alam sekitar. Menyedari bahayanya penggunaan racun perosak yang berleluasa dan tidak terkawal, Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia (LRMPM) dibawah kuasa Kementerian Pertanian Industri dan Asas Tani (MOA) dan Jabatan

Pertanian Malaysia (DOA) telah mewujudkan Akta Racun Makhluk Perosak 1974 yang merupakan satu undang-undang yang digubal bagi mengawal berbagai aspek yang berkaitan dengan racun makhluk perosak. Selain itu juga, WHO telah menggariskan Kod Etika Antarabangsa bagi pengedaran dan penggunaan racun perosak. Kod tersebut bertujuan mengurangkan risiko kerosakan terhadap tanaman dan juga kesan kesihatan kepada manusia. FAO (2016), menyatakan kod ini menjurus kepada pengurusan yang kukuh keatas penggunaan racun perosak dengan tumpuan terhadap pengurangan risiko, perlindungan kesihatan manusia dan alam sekitar (Kementerian Pertanian dan Asas Tani, 2015). Walaubagaimanapun, masih lagi terdapat sebilangan petani enggan mematuhi terhadap peraturan yang telah ditetapkan. Keadaan ini jelas dapat dilihat apabila terdapat kesalahan dalam pengendalian dan penggunaan racun perosak masih lagi terjadi. Situasi dibuktikan melalui kes-kes pendakwaan yang dibuat oleh Bahagian Kawalan Racun Perosak (2013) terhadap denda telah dikeluarkan kepada pengendali racun perosak di Malaysia di bawah seksyen 20 (1) dan seksyen 20 (3) (Kementerian Pertanian dan Asas Tani, 2015).

Kajian oleh Jaun (2009) di Selangor mendapati sebanyak 70 peratus petani padi menggunakan racun perosak yang tidak dibenarkan. Selain itu, Panuwet *et al.*, (2012) menerangkan terdapat 98 jenis racun perosak yang telah diharamkan oleh WHO telah digunakan di Thailand. Ahmad *et al.*, (2014) dalam kajian penggunaan racun perosak di Pulau Pinang melaporkan sebanyak 73 peratus petani menggunakan racun perosak kelas Ib. Tholkappian dan Rajendran (2011) juga mendapati terdapat penggunaan racun perosak yang diharamkan iaitu racun perosak jenis endosulfan ke atas pertanian di India. Dasgupta *et al.*, (2007) pula mendapati isu penyalahgunaan racun perosak telah berlaku ke atas sektor pertanian di Bangladesh adalah berkait rapat dengan penggunaan



racun perosak kelas Ia dan Ib. Dapatan daripada kajian terdahulu menunjukkan penggunaan racun perosak yang telah diharamkan oleh WHO masih lagi berleluasa digunakan.

Isu penyalahgunaan racun perosak dilihat lebih ketara berlaku di kalangan petani di negara-negara sedang membangun (Dasgupta *et al.*, 2007; Escalada *et al.*, 2009; Heong *et al.*, 2008). Tidak terkecuali negara Malaysia, situasi ini dilihat amat meruncingkan. Berdasarkan laporan daripada LRMPM pada tahun 2015, pemeriksaan dan siasatan yang dilakukan oleh MOA pada bulan March dan April tahun 2015 ke atas tanaman sayur-sayuran di Cameron Highland mendapati pelbagai jenis sayur telah tercemar dengan penggunaan racun perosak yang diharamkan. Berdasarkan maklumat yang diperolehi racun perosak jenis endosulfan telah ditemui dalam sayur-sayuran dimana bahan kimia tersebut dikelaskan sebagai racun amat berbahaya telah diharamkan pada tahun 2005 oleh LRMPM. Situasi ini menunjukkan peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan oleh LRMPM tidak dipatuhi. Menurut Bocchiario dan Zamperini (2012), pengingkaran melalui peraturan atau penetapan undang-undang adalah berlaku disebabkan tekanan sosial dimana ia berhubung dengan pemborantakan moral. Keadaan ini merujuk kepada desakan atau tuntutan yang perlu dipenuhi dalam masa yang sama pelaku mempunyai kekurangan nilai kemanusiaan (Monin *et al.*, 2008). Jadi, isu penyalahgunaan racun perosak yang berlaku dalam negara memerlukan penyelesaian bagi merungkai masalah yang dihadapi.

Memandangkan sektor pertanian negara menyediakan pengeluaran bahan makanan untuk keperluan masyarakat, isu penggunaan racun perosak seharusnya diberi perhatian. Disini peranan mekanisma kepatuhan yang berhubung dengan keperluan

komitmen dimana ia melibatkan pembuat dasar dan kumpulan sasaran diperlukan (Morris *et al.*, 2012). Ini kerana alat utama yang membentuk kepatuhan adalah undang-undang boleh dijadikan sebagai sekatan atau halangan terhadap tingkahlaku (Siddiki, 2011). Melalui cara tersebut, pihak yang terlibat perlu mengenalpasti faktor yang mempengaruhi kepatuhan terhadap penggunaan racun perosak di Malaysia. Dengan langkah tersebut pastinya isu penyalahgunaan dapat diatasi dengan penyediaan cara atau alternatif yang sewajarnya.

Secara keseluruhannya, isu penyalahgunaan racun perosak dilihat sebagai satu masalah yang perlu diberi perhatian. Keadaan ini kerana penggunaan racun perosak dijadikan alat yang penting untuk menghalang serangan perosak tanaman khususnya sektor penanaman padi di Malaysia. Jadi, penggunaan bahan tersebut mestilah mengikut peraturan dan kawalam yang telah ditetapkan seperti yang termaktub dalam Akta Racun Makhluk Perosak 1974. Walaubagaimanapun, berdasarkan kajian yang telah dibincang sebelum ini, tahap kepatuhan penggunaan racun perosak dalam aktiviti tanaman padi masih lagi rendah apabila ia dibuktikan dengan penggunaan jenis racun perosak yang telah diharam.

Menyedari situasi semasa dan berdasarkan kajian telah terdahulu mendapati penggunaan racun perosak yang telah diharamkan masih lagi berleluasa dimana ia menjadi isu dan masalah yang perlu dianalisis maka beberapa soalan perlu dijawab antaranya:

1. Bagaimanakah gelagat kepatuhan (selepas dan semasa mengendalikan serta menggunakan racun perosak) dan niat kepatuhan (sebelum mengendalikan dan

menggunakan racun perosak) petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak?

2. Adakah faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian mempengaruhi gelagat kepatuhan?
3. Adakah faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempengaruhi gelagat kepatuhan?
4. Adakah jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempengaruhi gelagat kepatuhan?
5. Adakah niat kepatuhan mempengaruhi gelagat kepatuhan?
6. Adakah faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian mempengaruhi niat kepatuhan?
7. Adakah faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempengaruhi niat kepatuhan?
8. Adakah jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempengaruhi niat kepatuhan?

### **1.3 Objektif Kajian**

Objektif umum kajian ialah untuk menganalisis gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan yang telah ditetapkan oleh Lembaga Racun MakhluK Perosak Malaysia (LRMPM) dan Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO).

Objektif khusus pula merangkumi:

1. Mengukur gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

2. Menganalisis pengaruh faktor-faktor seperti latar belakang petani, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, identiti diri, pengaruh moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian terhadap gelagat kepatuhan.
3. Mengenal pasti kesan niat kepatuhan keatas gelagat kepatuhan terhadap kawalan dan peraturan racun perosak.

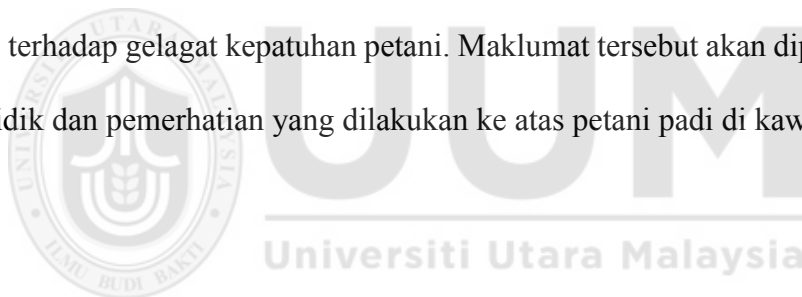
#### **1.4 Kepentingan Kajian**

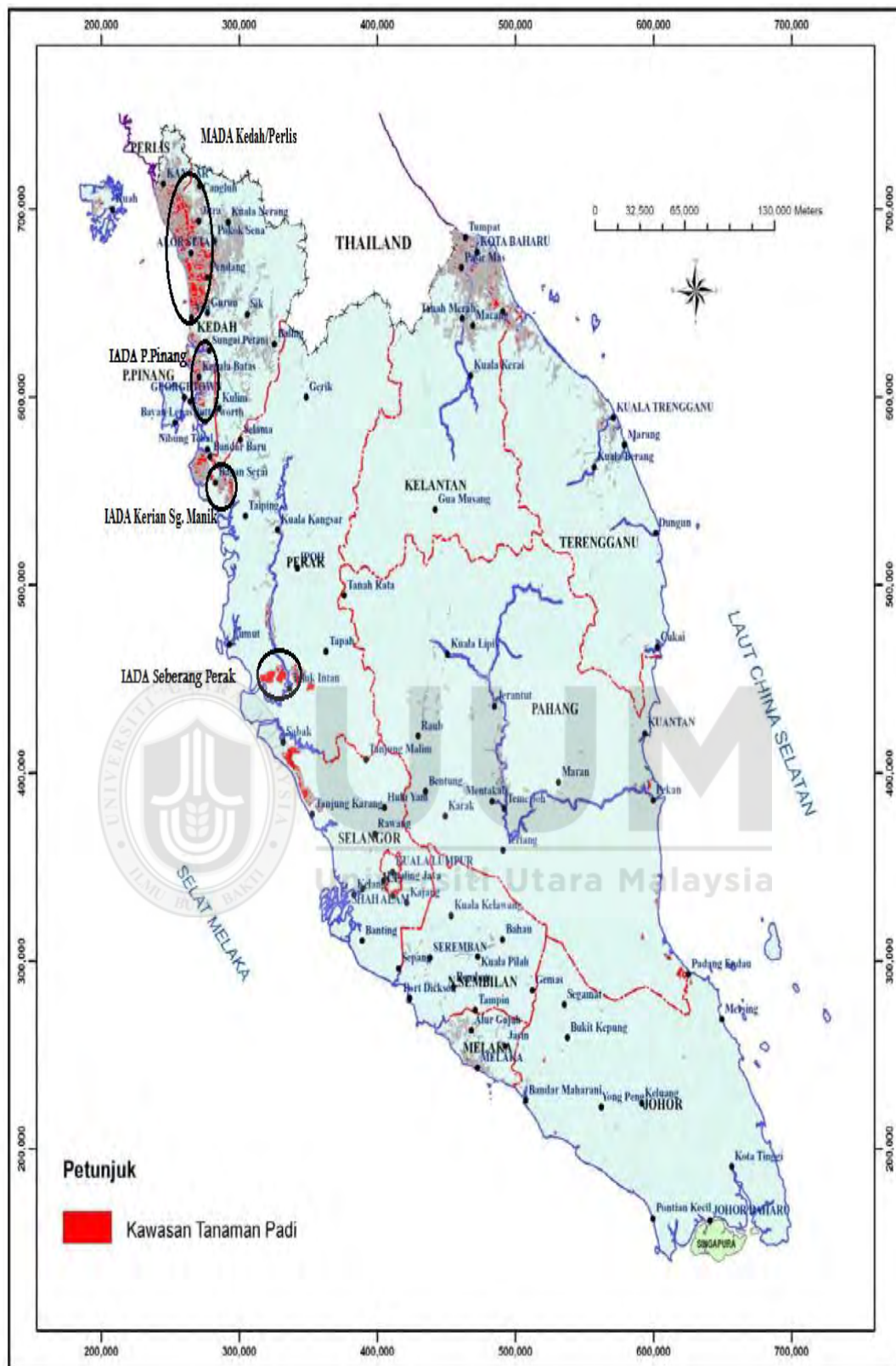
Sesuai dengan perkembangan sektor padi di Malaysia, kajian ini penting untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi petani padi mematuhi peraturan dan kawalan yang berkaitan dengan penggunaan racun perosak. Perkara tersebut perlu diberi perhatian bagi membolehkan peraturan dan kawalan yang sedia ada dikuatkuasakan demi kepentingan sektor pertanian Negara. Penguatkuasaan tersebut penting kepada petani- petani padi khususnya penyembur racun perosak kerana ia melibatkan pengeluaran padi yang menjadi makanan ruji penduduk di Malaysia. Menurut Mokwunye *et al.*, (2014), dalam kajian penyalahgunaan bahan kimia yang terlarang bagi sektor pertanian di Nigeria dikaitkan dengan jenis racun perosak digunakan. Panuweet *et al.*, (2012), Dasgupta *et al.*, (2007) dan Warburton (1995), mengaitkan penyalahgunaan racun perosak merujuk kepada penggunaan racun perosak yang berada pada kelas I dan kelas II dimana ia diharamkan oleh WHO di seluruh dunia. Selain itu, menurut Ali *et al.*, (2017), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tindakan petani terhadap kepatuhan dalam penggunaan racun perosak seperti faktor sosial dan juga faktor ekonomi. Jadi, adalah penting untuk mengenalpasti racun perosak yang digunakan di kawasan kajian. Selain itu, kajian ini penting untuk mengkaji faktor-

faktor yang mempengaruhi kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak yang telah dikuatkuasa oleh WHO dan LRMPM.

### **1.5 Skop Kajian**

Kajian ini akan dijalankan ke atas petani di kawasan Utara Jelapang Padi Semenanjung Malaysia seperti di kawasan MADA Kedah dan Perlis, IADA Pulau Pinang dan IADA Kerian- Sungai Manik dan IADA Seberang Perak. Pemilihan kawasan ini berdasarkan kepada strategi untuk menganalisa kedudukan penggunaan racun perosak mengikut kawasan tanaman padi berbeza- beza. Begitu juga perbezaan institusi (MADA dan IADA) yang mengawal selia kawasan membolehkan kajian dibuat terhadap pengaruh institusi terhadap gelagat kepatuhan petani. Maklumat tersebut akan diperolehi melalui soal selidik dan pemerhatian yang dilakukan ke atas petani padi di kawasan kajian.





Sumber: Kementerian Pertanian dan Asas Tani (2015)

**Rajah 1.2:**  
**Kawasan Kajian**

## **1.6 Definisi dan Terma kajian**

Antara terma yang digunakan dalam kajian ini adalah:

1. Petani padi - merujuk kepada pesawah yang menjalankan aktiviti penanaman padi dimana mereka terlibat secara langsung, samada dalam memilih dan menyediakan racun perosak atau menyediakan peralatan penyemburan racun perosak (alat semburan, peralatan pakaian perlindungan diri (PPE), pengangkutan) atau mengupah individu lain untuk melakukan penyemburan racun perosak ke atas tanaman padi yang diusahakan.
2. Peraturan dan kawalan racun perosak - merupakan garis panduan atau undang-undang yang telah ditetapkan oleh WHO dan LRMPM dalam mengendali dan menggunakan racun perosak. Undang- undang tersebut merupakan pengharaman yang dibuat ke atas penggunaan racun perosak kelas I dan kelas II di seluruh dunia.
3. Niat kepatuhan- parameter yang mengukur tindakan petani sebelum mengendalikan dan menggunakan racun perosak ke atas tanaman padi.
4. Gelagat kepatuhan- parameter yang mengukur tindakan petani semasa dan selepas mengendalikan serta menggunakan racun perosak ke atas tanaman padi.

## **1.7 Susunan Kajian**

Kajian ini mengandungi lima bab. Bab pertama melibatkan perbincangan mengenai pendahuluan kajian yang merangkumi latar belakang, pernyataan masalah, objektif kajian, kepentingan kajian dan skop kajian. Bab dua pula membabitkan ulasan karya terdahulu yang membincangkan tentang teori kepatuhan dan kajian emperikal berkaitan

dengan kepatuhan dalam penggunaan racun perosak yang telah dibuat oleh penyelidik-penyelidik terdahulu. Seterusnya bab tiga membincangkan kaedah kajian yang digunakan untuk menjawab objektif kajian sepertimana yang dinyatakan dalam bab satu. Manakala bab empat menanalisis profil petani berdasarkan maklumat daripada soal selidik dan dapatan hasil data yang dianalisis. Akhir sekali bab lima merumuskan kesimpulan melalui implikasi dan dasar yang difikirkan sesuai bagi memajukan sektor tanaman padi di Malaysia.

### **1.8 Kesimpulan**

Secara keseluruhannya, bab ini telah membincangkan terperinci mengenai racun perosak. Antara perbincangannya adalah mengenai klasifikasi racun perosak, peraturan dan kawalan yang telah ditetapkan untuk pengendalian serta kadar penggunaan racun perosak di seluruh dunia. Selain itu, bab ini juga menghuraikan penggunaan racun perosak dalam sektor tanaman padi di Malaysia dan polisi yang digunakan ke atas racun perosak. Seterusnya, pernyataan masalah membincang tentang isu dan situasi yang berlaku dalam penggunaan racun perosak terhadap sektor pertanian. Pada bahagian inilah yang akan dijadikan alat untuk mencapai objektif kajian dimana wujudnya kenapa kajian ini penting untuk isu dan masalah tersebut. Bahagian bab ini juga membincangkan mengenai skop kajian yang merupakan kawasan dikenali pasti berpotensi untuk melakukan kajian. Bahagian seterusnya susunan kajian yang membincangkan secara ringkas tentang bab seterusnya.



## **BAB 2**

### **SOROTAN KARYA**

#### **2.1 Pengenalan**

Bab ini membincangkan sorotan karya mengenai Teori Perancangan Gelagat (TPB) serta kajian terdahulu yang telah dilakukan oleh penyelidik berkaitan dengan penggunaan TPB. Perbincangan ini dimulakan isu kepatuhan yang berlaku dalam sektor pertanian dimana kajian ini menghubungkan teori ekonomi dan gelagat kepatuhan. Mengikut kajian yang lepas, TPB dilihat sesuai diadaptasikan dalam sistem pertanian berdasarkan kajian- kajian yang telah dilakukan oleh Borges *et al.*, (2015), Menozzi *et al.*, (2015) dan Burton (2004). Dalam bahagian tersebut elemen, TPB dibincang mengikut kesesuaian kajian ke atas penggunaan racun perosak. Seterusnya, perbincangan diteruskan dengan penambahbaikan ke atas model TPB. Dengan itu, bahagian kajian emperikal akan mengupas dengan lebih terperinci berdasarkan elemen-elemen yang digunakan ke dalam model TPB untuk didaptasikan dalam gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak terhadap tanaman padi di Malaysia. Berdasarkan kajian yang dibuat oleh pengkaji terdahulu, kajian ini akan menggunakan rangka kerja teori kajian, kaedah pengumpulan data, analisis data, metodologi kajian untuk digunakan dalam penulisan laporan kajian.

## 2.2 Isu Kepatuhan dalam Sektor Pertanian

Umumnya, polisi dan dasar yang digubal merupakan satu peraturan yang perlu dipatuhi oleh masyarakat secara sukarela (Aarts & Woerkum, 1999). Gelagat kepatuhan boleh berlaku secara sukarela ataupun paksaan dimana ianya didorong oleh faktor-faktor tertentu seperti pengaruh kewangan, faktor kemudahan, pengaruh sosial dan pengaruh komunikasi (Cialdini & Goldstein, 2004). Dalam bidang pertanian dan alam sekitar, kepatuhan dapat dicapai melalui paksaan ke atas pihak ladang seperti petani, penternak dan pengusaha (OECD, 2010). Dasar paksaan tersebut dilakukan untuk menjaga sistem pertanian dan alam sekitar dalam keadaan yang stabil serta terkawal (Kremen, 2005; Loreau, 2000). Walaubagaimanapun, Agensi Perlindungan Alam Sekitar (EPA) Amerika Syarikat (2009), mendapati peraturan ke atas pertanian dan alam sekitar tidak cukup untuk menggalakkan masyarakat mematuhi peraturan yang sedia ada. Keadaan ini disebabkan kepatuhan melibatkan amalan yang berterusan dan pengurusan yang cekap dalam mengadaptasi sistem yang ditelah ditetapkan (Roca, 2011).

Melalui sektor pertanian, polisi dan dasar yang dirangka dilihat kurang berkesan ke atas petani disebabkan penggubalan peraturan tidak melibatkan komunikasi (kawalan) ke atas pihak yang terlibat (Roca, 2011). Penggubal peraturan hanya mengharap petani menerima dan patuh kepada dasar yang dibuat tanpa mengambil kira aspek moral, budaya dan motivasi dalam mempengaruhi gelagat mereka (Kaljonen, 2006).

Isu kepatuhan terhadap racun perosak dalam sektor pertanian banyak dilakukan oleh pengkaji terdahulu seperti Mokwunye *et al.*, (2014) (Kepatuhan terhadap pasaran agrokimia yang disekat ke atas penggunaan racun perosak dalam tanaman koko di

Nigeria), Perez *et al.*, (2015) (Isu penggunaan racun perosak dan kepatuhan terhadap penggunaan peralatan perlindungan diri di kalangan petani di selatan Mindanao) dan Malgie *et al.*, (2015) (Isu petani dalam mematuhi perlindungan terhadap keselamatan makanan melalui hasil eksport sayuran- sayuran di Suriname). Sehubungan itu, isu kepatuhan dalam sektor pertanian dilihat penting dalam mengetengahkan mekanisme kawalan melalui pelaksanaan peraturan terhadap penggunaan racun perosak (Jallow *et al.*, 2017).

### **2.3 Teori Ekonomi dan Gelagat Kepatuhan**

Melalui pendekatan ekonomi, kegiatan jenayah merupakan tindakan yang dilakukan berdasarkan gelagat yang rasional dengan mengambilkira faktor kos dan faedah yang diperolehi daripada keputusan yang dibuat (Dimant, 2014; Siddiki, 2011). Secara umumnya, peraturan dibuat mempunyai tujuan tertentu terhadap kumpulan yang dijadikan sasaran, sebagai contoh undang-undang dibuat ke atas masyarakat adalah untuk mengurangkan jenayah. Jadi, gelagat individu yang menjadi sasaran terhadap peraturan adalah dipengaruhi oleh faktor- faktor tertentu seperti sikap dan tindakan individu itu sendiri (Morris *et al.*, 2012). Asas kepada persoalan mengenai gelagat kepatuhan boleh dibahagikan kepada dua, iaitu kesan positif dan kesan negatif. Oleh itu, individu akan patuh kepada peraturan jika kesan yang diterima terhadap ketidakpatuhan adalah cukup besar dan ia merupakan alat pencegahan pelanggaran peraturan yang sangat berkesan (Nawawi *et al.*, 2013; Ali & Abdullah, 2010).

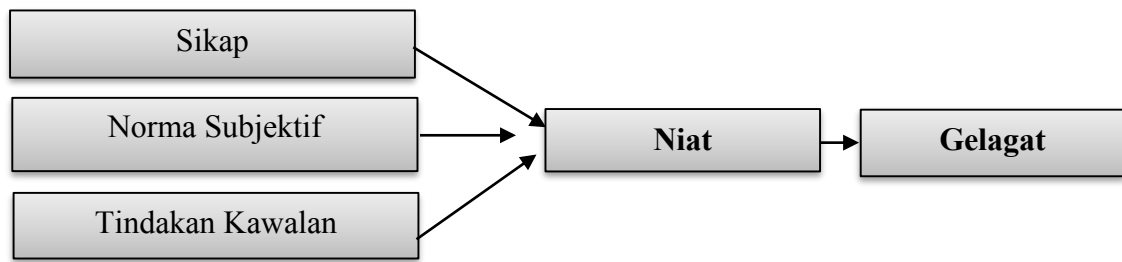
### 2.3.1 Teori Kawalan Gelagat (TRA) dan Teori Perancangan Gelagat (TPB)

Teori Kawalan Gelagat (TRA) dipelopori oleh Martin Fishbein pada tahun 1967 dan dibangunkan semula oleh Ajzen pada tahun 1975. TRA merupakan model yang sangat berkesan untuk mengjangkakan gelagat dan ciri-ciri manusia (Segal *et al.*, 2005). Berdasarkan TRA, gelagat adalah dipengaruhi oleh niat dimana ia adalah hasil daripada kombinasi norma subjektif dan sikap (Mohamad *et al.*, 2014). Norma subjektif yang merupakan persepsi atau kepercayaan untuk melakukan sesuatu tindakan samada harus ataupun tidak harus serta tindakan kawalan iaitu yang merupakan keupayaan individu untuk melakukan tindakan (Kaiser *et al.*, 2005). Manakala sikap merupakan tindakan seseorang terhadap persepsi yang berkaitan dengan gelagat (Segal *et al.*, 2005). Model TRA digunakan secara meluas terhadap kajian-kajian psikologi (Smith *et al.*, 2007; Werner & Kay, 2006).

Walaubagaimanapun, berdasarkan TRA terdapat beberapa batasan untuk menjangkakan niat dan gelagat seseorang yang berada diluar kawalan (Chiou, 1998). Menurut Valle *et al.*, (2005), perubahan TRA kepada TPB berlaku kerana gelagat merupakan tindak balas yang merangkumi peluang, sumber dan pengetahuan yang khusus. Jadi, TPB yang diperkenalkan oleh Icek Ajzen (1985) sebagai pelengkap kepada TRA. TPB menerangkan gelagat individu dalam membuat pilihan rasional yang dipengaruhi oleh niat. TPB merupakan teori kedua yang menerangkan bahawa tindakan kawalan mungkin dipengaruhi oleh niat dan gelagat (Ajzen, 1991).

TPB merupakan salah satu teori gelagat yang paling banyak dipetik dan digunakan. Ia juga merupakan teori yang saling berkaitan dengan teori-teori kefahaman untuk menerangkan gelagat berdasarkan pada sikap individu dan kepercayaan yang dipegang (Ajzen, 2010; Parker *et al.*, 1995; Madden *et al.*, 1992; Ajzen, 1991; Ajzen & Driver, 1991). TPB telah dibangunkan oleh Azjen pada tahun 1988 secara berperingkat berdasarkan teori individu (Sommer, 2011). TPB juga merupakan model yang boleh mengukur bagaimana tindakan yang dibuat oleh individu apabila mendapat petunjuk dan ia dianggap sebagai ramalan ke atas sesuatu tindakan tertentu (Ajzen & Madden, 1986). Jadi, TPB dapat dilihat melalui gabungan sikap dan gelagat yang dapat memberi tindakan positif atau negatif berdasarkan persepsi yang diterima. Sebagai contohnya, gelagat tindak balas pengguna terhadap gejala penyakit serta pematuhan terhadap arahan melalui pemeriksaan dan tindakan pencegahan (Roden, 2004).

Berdasarkan model TPB, sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan akan memberi kesan kepada gelagat. Maksudnya, gelagat yang baik dipengaruhi oleh niat yang baik dan sebaliknya gelagat yang tidak baik dipengaruhi oleh niat yang tidak baik (Ajzen, 1991). Jadi, elemen TPB yang dinyatakan tersebut merupakan satu pelaksanaan ke atas hasil gelagat (Rajah 2.1). Berdasarkan kajian ini, TPB sangat sesuai diaplikasikan ke atas kajian ini seperti kajian penggunaan racun perosak dalam sektor pertanian yang dilakukan oleh Monfared *et al.*, (2015), Zurina *et al.*, (2015), dan Bond *et al.*, (2009).



Sumber: *Teori Perancangan Gelagat, Ajzen (1991)*

**Rajah 2.1:**  
***Model TPB yang dirangkakan oleh Ajzen (1991)***

### 2.3.2 Elemen TPB

Dalam konteks isu berkaitan aktiviti pertanian dan alam sekitar, TPB dapat menyumbang kepada pemahaman tentang faktor-faktor yang menentukan gelagat petani dimana ia memberi implikasi kepada dasar pertanian dan strategi industri makanan (Kautonen *et al.*, 2013). Kaiser *et al.*, (2005) serta Armitage dan Conner (2001) menyatakan bahawa teori yang digunakan dalam TPB sesuai diaplikasikan dalam sektor pertanian. Ini kerana perbezaan pengaruh faktor dalaman dan faktor luaran petani dapat menerangkan tindak balas terhadap dasar yang diperkenalkan oleh kerajaan (Wauters *et al.*, 2010) dan setiap dasar yang dibuat kerajaan memerlukan kaedah yang bersifat pengulangan serta keseragaman (Burton, 2004).

Berdasarkan kajian ini juga, elemen TPB terdiri daripada tiga faktor (sikap, norma sosial dan tindakan kawalan) yang dibangunkan oleh Ajzen (1999) dan lima faktor (latar belakang, identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian) ditambah mengikut kesesuaian kajian. Setiap satu daripada faktor tersebut menyumbangkan pengaruh untuk menilai mengapa petani mematuhi atau ingkar

kepada peraturan dan kawalan racun perosak. Penilaian tersebut merangkumi beberapa faktor dan pengaruh yang sangat luas, dimana ia dapat memberi gambaran awal yang komprehensif (Lokhorst *et al.*, 2011; Wauters, 2010; Siebert *et al* 2006). Dengan menambah lima pembolehubah tambahan, kajian ini diharapkan dapat meningkatkan kuasa ramalan ke atas model TPB yang digunakan.

### 2.3.2.1 Niat dan Gelagat

Azjen dan Fishbein (1980), mendefinisikan niat sebagai kesanggupan individu untuk mempamerkan gelagat. Selain itu, niat juga merupakan kompenan terbaik untuk meramalkan permulaan gelagat individu (Linan & Rodriguez, 2015; Autio *et al.*, 2001; Bird, 1988). Berdasarkan model TPB dibawah, niat (*BI*) dapat dijelaskan melalui hasil sikap (*AB*), norma subjektif (*SN*) dan tindakan kawalan seseorang untuk melaksanakan gelagat. W merupakan nilai yang diperolehi secara empirikal.

$$BI = (AB) W_1 + (SN) W_2 + (PBC) W_3 \quad (2.1)$$

Dari sudut kepatuhan, niat untuk mematuhi ataupun ingkar adalah berkaitan dengan sikap, norma sosial dan tindakan kawalan (Booker & Kitchens, 2007). Selain itu, Francis *et al.*, (2004) menyatakan bahawa niat boleh menggambarkan kesan perlaksanaan sesuatu dasar walaupun individu tidak menunjukkan gelagat yang sebenar. Dalam kajian kepatuhan terhadap sistem percukaian, Damayanti *et al.*, (2015) mendapati gelagat individu dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap sistem cukai yang diperkenalkan oleh kerajaan.

Kajian dalam sektor pertanian di Finland mendapati petani melakukan tindakan berdasarkan apa yang mereka fikirkan (Vare *et al.*, 2005). Gorton *et al.*, (2008) menjelaskan bahawa tindakan tersebut berlaku disebabkan elemen niat akan memberi idea ataupun arahan ke atas gelagat berdasarkan jangkaan masa depan. Berdasarkan kajian ini, elemen niat diambil kira berdasarkan niat petani untuk mematuhi peraturan seperti kajian yang dibuat oleh Chatellier dan Delattre (2005) di Perancis. Dalam kajian tersebut, mereka mengukur niat petani ke atas pembaharuan untuk mematuhi Dasar Pertanian Bersama (CAP) pada tahun 2003. Walaubagaimanapun, pembentukan pengukuran niat disesuaikan ke atas kajian melalui peraturan dan kawalan racun perosak. Manakala elemen gelagat pula diukur berdasarkan kepatuhan petani dalam penggunaan racun perosak mengikut yang diklasifikasikan oleh WHO (2009) (Panuwet *et al.*, 2012; Mancini *et al.*, 2008). Secara umumnya, petani telah melanggar peraturan penggunaan racun perosak apabila menggunakan racun perosak kelas I dan kelas II. Ini kerana penggunaan racun perosak bagi kelas I dan Kelas II telah diharamkan oleh WHO (2009) (Rangkaian Toksikologi (TOXNET), 2011).

### **2.3.2.2 Sikap**

Sikap ditakrifkan sebagai kecenderungan untuk bertindak balas (a) ke arah sesuatu objek, orang, institusi, atau peristiwa (b) mempunyai nilai, positif atau negatif (c) adalah berdasarkan kepada kepercayaan kognitif terhadap sikap-objek (pengimbangan antara positif dan sifat-sifat negatif objek membawa kepada sikap) dan (d) mempunyai kesan untuk gelagat (Bergevoet *et al.*, 2004). Gelagat mempunyai kaitan dengan sikap, di mana sikap akan membimbing gelagat dalam melakukan sebarang tindakan (Corey, 1937). Jadi, sikap adalah kawalan sebenar ke atas gelagat di mana ia adalah kesan



daripada niat dan tindakan yang berpandukan norma sosial (Ajzen, 1991). Norma sosial tersebut merupakan pusat kepada sikap dan tindakan bagi membentuk gelagat (Barclay & Bartel, 2011). Secara empirikal sikap ( $A$ ) dinilai berdasarkan kepercayaan ( $B$ ), atau jangkaan melalui hasil dari tindakan melalui nilai pemberat  $e_i$ . Jadi, indicator sikap ( $A$ ) adalah hasil daripada kepercayaan ( $b_i$ ) dan nilai subjektif ( $e_i$ ) seperti dibawah:

$$A \propto \sum_{i=1}^r b_i e_i \quad (2.2)$$

Berdasarkan gelagat kepatuhan, sikap dipengaruhi oleh persepsi agen (institusi dan masyarakat) (Patchen, 2006). Oleh itu, secara relevannya, apa yang kerajaan dan majoriti masyarakat lakukan akan menjadi peluang untuk mempengaruhi tindakan. Jadi, sikap dan tindakan adalah dua elemen yang penting untuk membentuk gelagat individu. Gelagat tersebut akan mempengaruhi tahap kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan yang telah dikuatkuasakan. Sebarang tindakan yang dilakukan ke atas gelagat akan memberi kesan positif dan negatif terhadap individu. Vancly (2004) berpendapat bahawa individu mempunyai sikap yang positif jika mereka memahami tentang pengurusan yang diuruskan oleh institusi.

Melalui peranan sikap dalam pembentukan gelagat kepatuhan, Udoto dan Flowers (2001) menyatakan bahawa sikap positif individu mendorong mereka untuk mematuhi peraturan yang dibuat. Sikap positif tersebut akan memberi nilai kepercayaan faedah yang wujud hasil daripada sikap kepatuhan mendidik petani menerima pakai amalan-amalan tersebut. Hubungan yang lebih kuat untuk menentukan sikap kepatuhan

individu adalah dengan memasukkan nilai-nilai norma sosial (sifat yang murni) dalam gelagat kepatuhan (Bergevoet *et al.*, 2004). Keadaan ini telah dibuktikan oleh Dimara dan Skuras (1999) yang mengkaji isu yang berkaitan dengan alam sekitar mengenai sikap petani terhadap bidang pertanian. Dalam kajian tersebut mereka mendapati pembolehubah sikap dapat digunakan sebagai petunjuk kepada petani menitikberatkan kepada kepatuhan dalam peraturan untuk pemuliharaan alam sekitar. Nawawi *et al.*, (2013) juga menjelaskan bahawa sikap mampu mengaruhi peraturan samaada untuk mematuhi atau mengingkari melalui kajian yang dilakukan terhadap tahap kepatuhan peraturan pencemaran oleh pengusaha industri makanan di kawasan Utara Semenanjung Malaysia.

Melalui aspek kepatuhan, individu yang mempunyai sikap lebih stabil terhadap kehidupan sosial dan sistem pemerintahan akan mematuhi peraturan yang ditetapkan (Onu, 2016). Keadaan ini disebabkan sikap berperanan sebagai indikator yang membantu individu menyelesaikan masalah dalam penglibatan dengan dunia luar dan kehidupan persekitaran (Pratkanis & Greenwald, 1989). Selain itu, sikap juga dapat menjadi petunjuk yang berguna keatas sesuatu tindakan seperti kepatuhan atau ketidakpatuhan (Onu, 2016).

Berdasarkan kajian ini, indikator sikap diukur melalui kecenderungan penggunaan racun perosak dan kesan ke atas keselamatan (Lorenz *et al.*, 2012). Parameter sikap untuk mengukur kecenderungan penggunaan racun perosak adalah menyediakan peralatan yang lengkap dan sentiasa berhati-hati ketika mengendalikan racun perosak (Colémont & Van den Broucke, 2008). Selain itu, pengukuran pembolehubah sikap

yang digunakan ke atas petani dalam penggunaan racun perosak adalah seperti kesan penggunaan racun perosak ke atas alam sekitar, ekosistem hidupan air dan darat dan petani serta masyarakat sekeliling (Adeola, 2012). Jadi, kajian ini mengaplikasikan pembolehubah yang pernah digunakan daripada kajian terdahulu dan membangunkan semula beberapa pembolehubah yang disesuaikan dengan membuktikan hubungan yang lebih kukuh dengan gelagat kepatuhan.

### 2.3.2.3 Norma subjektif

Norma subjektif merupakan tekanan sosial untuk bertindak samaada untuk melakukan ataupun tidak melakukan dimana ia memberikan hasil kepada gelagat (Ajzen, 1991). Berdasarkan TPB, norma subjektif terdiri daripada kepercayaan normatif dan motivasi untuk mematuhi yang akan mempengaruhi niat individu untuk membentuk gelagat (Ajzen, 2010). Norma subjektif juga dilihat sebagai kepercayaan normatif yang berbentuk persepsi mengenai pengaruh persekitaran, persepsi terhadap diri sendiri dan persepsi kehilangan pengaruh masyarakat (Smart, 2012). Norma subjektif menjadi positif sekiranya individu mempunyai motivasi yang tinggi sebelum membuat tindakan, sebaliknya norma subjektif berbentuk negatif apabila motivasi diri adalah rendah (Fishbein & Ajzen, 2010). Jadi, norma subjektif ( $SN$ ) dibina berdasarkan kepercayaan normatif ( $n_i$ ) dan motivasi untuk mematuhi ( $m_i$ )

$$SN \propto \sum_{i=1}^r n_i m_i \quad (2.3)$$

Berdasarkan konsep gelagat kepatuhan, motivasi merupakan tekanan dalaman yang dapat dilihat melalui tindakan (Frey & Jegen, 2001). Berdasarkan perspektif tersebut, Bardsley dan Sausgruber (2005) serta Bohnet dan Zeckhauser (2004) menggambarkan kepatuhan merupakan insentif (motivasi) untuk menyesuaikan diri berdasarkan gelagat masyarakat. Jadi, motivasi untuk mematuhi kehendak sosial boleh bertindak sebagai penahan untuk melakukan pelanggaran peraturan (Barclay & Bartel, 2011). Melalui model TPB, faktor kesedaran individu adalah berhubung rapat dengan pengaruh motivasi (Anderson, 1974; Heider, 1944). Ajzen (2001) memasukkan elemen kesedaran dalam parameter norma subjektif sebagai faktor dalaman yang dapat menerangkan melalui gelagat yang dilakukan. Kesedaran dilihat sebagai keperluan untuk mengukur parameter norma subjektif berdasarkan melalui penambahan elemen tersebut dalam kajian Clark (2013), Egmond dan Bruel, (2009), Jacobson *et al.*, (2003) serta Mccann *et al.*, (1997).

Seperti kajian yang pernah dilakukan oleh Roca (2011), tahap kesedaran dapat menerangkan gelagat kepatuhan melalui tekanan daripada masyarakat sekeliling, tekanan daripada orang terdekat yang rapat dan jangkaan masa hadapan. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Colémont dan Broucke (2008), elemen- elemen kesedaran adalah seperti racun perosak perlu dijaui daripada makanan dan minuman serta kanak-kanak, racun perosak perlu disimpan dengan selamat, mengendalikan racun perosak di tempat yang terbuka dan mencuci peralatan racun perosak selepas digunakan. Selain itu, kajian penggunaan racun perosak yang dilakukan oleh Terano *et al.*, (2015) di KADA Kelantan, pembolehubah kesedaran dilihat melalui sudut pengetahuan. Oleh itu, kajian ini melihat pengaruh kesedaran dalam melengkapi penggunaan parameter kesan normatif seperti yang dilakukan daripada kajian- kajian sebelum ini.

#### 2.3.2.4 Tindakan kawalan

Tindakan kawalan merupakan keupayaan individu berhubung dengan gelagat samada dengan cara mudah atau sukar untuk melaksanakan sesuatu perkara (Ajzen, 2001; 2005). Ianya juga merupakan persepsi individu ke atas keupayaan mereka untuk bertindak berdasarkan jangkaan dan niat (Ajzen, 1991). Tindakan kawalan ditentukan melalui kepercayaan seseorang individu terhadap faktor dalaman dan faktor luaran (Ajzen, 1991). Berdasarkan konsep yang diaplikasikan oleh Bandura (1977, 1982), tindakan kawalan dilihat melalui keberkesanan diri untuk melaksanakan tindakan untuk menghadapi situasi tertentu. Menurut Bandura *et al.*, (1980) gelagat dipengaruhi oleh keupayaan untuk membentuk kawalan. Jadi, tindakan kawalan (*PBC*) dapat dilihat melalui hasil dari kawalan kepercayaan ( $p_i$ ), faktor yang mempengaruhi tindakan ( $c_i$ ) (Ajzen, 1988). Maka *PBC* adalah seperti berikut:


$$PBC \propto \sum_{i=1}^r p_i c_i \quad (2.4)$$

Dari sudut kepatuhan, tindakan kawalan adalah berhubung dengan maklumat yang diterima dan bagaimana individu bertindak dengan maklumat tersebut (Herath, 2010). Jadi tindakan kawalan berhubung dengan niat untuk mematuhi samada berbentuk positif ataupun negatif (Trivedi *et al.*, 2005; Bobek & Hatfield, 2003).

Dalam bidang pertanian, elemen tindakan kawalan dapat diukur secara langsung dan tidak langsung keatas kawalan dan kuasa kepercayaan (Bond *et al.*, 2007). Kepercayaan tersebut dapat dilihat dari segi keupayaan petani melaksanakan perubahan dengan

menggunakan input fizikal, persekitaran ekonomi dan struktur politik untuk mencapai strategi pertanian (Ward & Lowe, 1994). Antara pengukuran bagi tindakan kawalan adalah seperti faktor yang menyebabkan petani menggunakan racun perosak (Bond *et al.*, 2007), tindakan selamat dalam pengendalian racun perosak (Colémont & Van den Broucke, 2008) dan keupayaan dalam menggunakan racun perosak (Zurina *et al.*, 2015). Kajian ini akan menggunakan elemen yang digunakan oleh Bond (2009), Colémont dan Broucke (2008) dan Zurina *et al.*, (2015) sebagai parameter untuk mengukur tindakan kawalan berdasarkan perspektif kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

### **2.3.3 Batasan TPB**

Secara umumnya, Egmond dan Bruel (2009) menyatakan bahawa individu akan membuat pilihan dengan mengambil kira kos dan faedah untuk memaksimumkan faedah bersih. Jadi, melalui jangkaan tersebut, maka Teori Perancangan Gelagat (TPB) dibina berdasarkan andaian:

1. Kepentingan diri individu adalah rangka kerja yang sesuai untuk memahami gelagat. Jadi, gelagat rasional adalah hasil daripada proses penilaian yang kognitif (kemampuan berfikir).
2. Faktor dalaman terutamanya sikap memainkan peranan penting. Oleh itu, berdasarkan TPB, individu perlu mempunyai pemahaman yang cukup untuk bertidak balas.

Walaupun, TPB juga mempunyai kelemahan dan limitasi. Pengkaji dahulu menyeraikan beberapa kritikan dan pandangan. Antaranya;

1. Faktor-faktor seperti personaliti dan demografi seperti pendidikan, umur, jantina dan pendapatan tidak diambil kira (Eagly & Chaiken, 1993; Bagozzi, 1992; Liska, 1984). Ajzen (2011) memberi pandangan bahawa faktor latar belakang penting sebagai alat kawalan dalam mempengaruhi kepercayaan seseorang.
2. TPB dibagunkan melalui penilaian kognitif (kemampuan untuk berfikir). Keadaan ini dilihat tidak selari dengan kompenan sikap yang dapat dilaksanakan secara sadar dan tanpa dipengaruhi oleh emosi (Dutta-Bergman *et al.*, 2005). Ini kerana sikap juga mampu menjadi peramal terbaik (penilaian) keatas kepercayaan dalam menghasilkan gelagat (Wolff *et al.*, 2011).
3. Terdapat banyak kekaburan mengenai bagaimana untuk menentukan gelagat. Keadaan ini mewujudkan masalah pengukuran yang jelas (Holst & Iversen, 2011). Walaupun, kekaburan dapat dijelaskan dengan memasukkan elemen- elemen penting iaitu latar belakang dan keberkesanan. Faktor latar belakang dapat memberi kesan yang sistematik ke atas penilaian dan kepercayaan iaitu melalui perasaan (Schaller & Cialdini, 1990; Forgas *et al.*, 1984; Johnson & Tversky, 1983). Manakala faktor keberkesanan pula membantu individu berfikir dalam membuat pilihan bagi membentuk tingkahlaku, kepercayaan dan kawalan (McKee *et al.*, 2003; Clark & Waddell, 1983).

4. Andaian yang dibuat menyatakan bahawa tindakan kawalan dapat meramalkan gelagat yang sebenar (Armitage & Conner, 1998). Pada hakikatnya, gelagat sebenar juga dipengaruhi oleh faktor- faktor lain seperti sikap dan norma subjektif (Ajzen & Fishben, 1999).
5. Berdasarkan teori TPB, gelagat dipengaruhi oleh niat (Ajzen, 1985). Walaubagaimanapun, dalam keadaan yang sebenar, niat tidak semestinya membawa kepada gelagat yang sama. Niat dianggap sebagai peramal yang lemah kerana niat berbeza mungkin menghasilkan gelagat yang berbeza (Ajzen & Sexton, 1999).
6. TPB tidak mengambil kira selang masa antara niat dan gelagat. Secara realiti, proses gelagat akan berubah kerana boleh dipengaruhi oleh pelbagai faktor. (Jallow *et al.*, 2017). Jadi, individu perlu mengambil masa untuk membuat tindakan berdasarkan proses pemikiran (McKee *et al.*, 2003).

Walaupun mempunyai limitasi dan beberapa kelemahan, namun TPB dilihat sangat rasional untuk digunakan di dalam kajian kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak dalam sektor tanaman padi di Malaysia. Dengan menambah beberapa pembolehubah baru, hasil kajian dijangkakan dapat membantu ahli akademik dan pembuat dasar membangunkan sektor pertanian negara kearah mencapai matlamat mengoptimum pengeluaran pertanian negara.



## **2.4 Penambahbaikan TPB keatas kajian**

Model Teori Perancangan Gelagat (TPB) yang dibangunkan oleh Azjen (1985) merupakan hasil pembaharuan ke atas Teori Kawalan Gelagat (TRA). Walaupun begitu, model TPB masih lagi terdapat beberapa kelemahan berdasarkan limitasi seperti tidak mengambilkira faktor latar belakang, penilaian hanya melalui kognitif, kekaburan dalam gelagat (penentuan gelagat, andaian ke atas gelagat dan pengaruh niat ke atas gelagat) dan tidak mengambilkira faktor masa dalam menentukan gelagat. Berdasarkan kelemahan yang wujud, beberapa elemen yang perlu ditambah ke dalam model kajian untuk mengurangi kelemahan model TPB yang sedia ada. Mengikut keperluan kajian, maklumat latar belakang, identiti sendiri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil serta jangkaan kerugian adalah diperlukan bagi melihat gelagat kepatuhan petani. Jadi elemen- elemen tersebut ditambah bagi memenuhi keperluan kajian.

### **2.4.1 Latar belakang**

Keperluan mengenai latar belakang responden adalah amat diperlukan di dalam kajian ini bagi melengkapi model bagi Teori Perancangan Gelagat (TPB). Menurut Borges *et al.*, (2015), berdasarkan model TPB yang dikemukakan oleh Ajzen (1991), faktor latar belakang tidak dinyatakan secara jelas. Keadaan ini menyebabkan sesetengah pengkaji memasukkan faktor tersebut secara tersirat dalam faktor sikap, norma sosial dan tindakan kawalan (Beddel & Rehman, 2000). Faktor latar belakang amat penting kerana ia menggambarkan personaliti seseorang (Bagozzi, 1992; Liska, 1984) dimana ia berhubung dengan kepercayaan yang dipegang (Ajzen, 2011).

Berdasar kajian adaptasi petani ke atas sistem Amalan Pengurusan Baik (BMP) yang dilakukan oleh Reimer *et al.*, (2012) di Amerika Syarikat, faktor latar belakang telah ditambah ke atas model TPB. Mereka telah mengelaskan faktor latar belakang kepada tiga dimensi iaitu maklumat latar belakang petani, ciri- ciri ladang dan konteks ladang. Seterusnya, faktor latar belakang diperluaskan lagi dengan mengambil kira faktor pengetahuan petani dalam membuat keputusan terhadap sesuatu tindakan (Borges *et al.*, 2015).

Jadi, kajian ini mengadaptasikan penggunaan pembolehubah berdasarkan kajian terdahulu sebagai panduan. Pembolehubah umur, pendidikan, pengalaman dan tahap kesihatan dilihat sebagai ciri- ciri petani manakala saiz ladang, kedudukan kawasan ladang dan pemilikan tanah dikelaskan sebagai ciri- ciri ladang (Borges *et al.*, 2015; Dasgupta *et al.*, 2007). Selain itu, maklumat juga dikelaskan sebagai latihan yang diterima dalam pengukuran pengetahuan petani (Henry & Feola, 2013).

#### **2.4.1.1 Ciri-ciri Petani**

Ciri- ciri petani merupakan satu pengukuran untuk mengenalpasti sifat yang dimiliki oleh individu itu sendiri dalam mempengaruhi niat dan gelagat. Berdasarkan kajian ini ciri- ciri petani adalah umur, pendidikan, pengalaman dan tahap kesihatan.

##### **a. Umur**

Tingkat umur merupakan salah satu sifat yang dimiliki oleh individu itu sendiri. Kajian penggunaan umur sebagai alat pengukuran dalam Teori Perancangan Gelagat (TPB)

banyak dilakukan oleh pengkaji terdahulu seperti Borges *et al.*, (2015) dan Reimer *et al.*, (2012). Pembolehubah umur dilihat mampu mempengaruhi gelagat petani melalui karakter individu yang boleh dilihat berdasarkan kelakuan yang ditonjolkan. Adesina dan Baidu (1995) menerangkan petani yang berumur lebih tua dilihat mempunyai banyak pengalaman lepas dan mudah menerima risiko berbanding dengan golongan muda. Walaubagaimanapun, situasi ini bergantung kepada faktor- faktor lain juga yang boleh membentuk gelagat sama ada positif ataupun negatif.

#### **b. Pendidikan**

Pendidikan dijadikan sebagai salah satu pembolehubah kerana parameter tersebut mampu meningkatkan keupayaan petani dalam mensintesis dan bertindak balas dalam membentuk niat dan gelagat (Asfaw & Admassie, 2004). Tahap pendidikan dijangka mempunyai hubungan positif dengan niat dan gelagat (Borges, 2004).

#### **c. Pengalaman**

Tahap pengalaman mampu mempengaruhi keupayaan petani dalam membuat keputusan yang wajar (Adesina & Zinnah, 1993). Indikator ini sangat penting dalam membentuk karakter individu berdasarkan gelagat masa lepas (Borges *et al.*, 2015). Pengukuran pengalaman adalah berkaitan dengan keupayaan, proses dan penggunaan maklumat yang relevan dimana ia menentukan pengalaman yang positif atau sebaliknya (Adesina & Baidu, 1995).

#### **d. Kesihatan**

Penggunaan pembolehubah tahap kesihatan dilihat sangat penting dalam mempengaruhi niat serta gelagat individu. Dasgupta *et al.*, (2007) juga menjadikan tahap kesihatan sebagai parameter untuk mengukur gelagat petani dalam penggunaan racun perosak di Bangladesh. Tahap kesihatan pada asasnya diukur melalui kesihatan mental dan fizikal yang boleh mempengaruhi petani dalam menjalankan aktiviti pertanian (Brew *et al.*, 2016).

#### **2.4.1.2 Ciri-ciri Ladang**

Ciri- ciri ladang memainkan peranan yang penting dalam proses menghasilkan produktiviti pertanian (Defrancesco *et al.*, 2008). Ciri- ciri ladang termasuklah saiz ladang dan pemilikan.

##### **a. Saiz Ladang**

Saiz ladang merupakan satu istilah umum yang merujuk kepada unit atau keluasan ladang yang terlibat dalam aktiviti pertanian (Lund *et al.*, 2007). Kajian terdahulu membuktikan saiz ladang signifikan mempengaruhi proses pengeluaran pertanian yang dijalankan seperti Mburu *et al.*, (2014), Sial *et al.*, (2012) dan Dasgupta *et al.*, (2007). Oleh itu, saiz ladang dilihat sebagai satu pembolehubah yang penting dalam mengukur niat dan gelagat petani padi dalam mempengaruhi peraturan dan kawalan racun perosak.

## **b. Pemilikan Ladang**

Pemilikan ladang merupakan hak ladang yang dimiliki dimana petani bertanggungjawab ke atas keseluruhan yang terlibat dalam proses pengeluaran (Kung & Shouying Liu, 1997). Dasgupta *et al.*, (2007) mengelaskan pemilikan ladang kepada dua bahagian iaitu ladang yang dimiliki sendiri ataupun disewa. Berdasarkan kajian yang dibuat, hasil menunjukkan parameter pemilikan mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat petani dalam penggunaan racun perosak. Oleh itu, pembolehubah pemilikan ladang dilihat bersesuaian dengan keperluan TPB untuk membentuk niat dan gelagat petani (Borges *et al.*, 2015).

### **2.4.1.3 Maklumat**

Maklumat merupakan alat rangkaian yang menghubungkan individu dengan pelbagai pengetahuan dimana ia memainkan peranan yang penting dalam sistem pertanian bagi mendapatkan, memproses, mengguna dan menilai (Csótó, 2010). Borges *et al.*, (2015) mengklasifikasikan latihan yang diterima oleh petani dan hubungan dengan agensi pertanian adalah dikategorikan sebagai maklumat.

## **a. Latihan atau Kursus**

Latihan atau kursus merupakan pembolehubah yang boleh mempengaruhi tindakan dan gelagat petani. Dasgupta *et al.*, (2007) mendapati elemen tersebut mempunyai hubungan dengan gelagat dimana dengan adanya latihan, pelbagai pengetahuan dapat diaplikasikan di dalam penggunaan racun perosak. Selain itu, Adebayo dan Oladele (2012) menyatakan bahawa tindakan rasional dapat dibuat melalui dengan pengetahuan

yang ada dalam diri petani. Oleh itu, Terano *et al.*, (2015) mendapati pengetahuan dapat dimiliki dengan adanya latihan yang menyeluruh dalam aktiviti pertanian.

#### **b. Hubungan dengan Agensi**

Indikator hubungan dengan agensi pertanian dilihat mampu mempengaruhi niat dan gelagat petani. Pembolehubah ini digunakan sebagai alat komunikasi untuk mendedahkan petani dengan pelbagai maklumat pertanian (Kebede *et al.*, 1990). Selain itu, melalui rangkaian dengan agensi pertanian, Kassie *et al.*, (2013) menyatakan tingkat keyakinan adalah lebih tinggi berbanding tiada hubungan dengan agensi pertanian. Oleh itu, pembolehubah ini dilihat amat penting dalam mempengaruhi niat dan gelagat petani dalam peraturan dan kawalan racun perosak.

#### **2.4.2 Identiti Diri dan Tanggungjawab Moral**

Penyelidik terdahulu mendapati selain daripada elemen sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan mempunyai hubungan yang signifikan dengan Teori Perancangan Gelagat (TPB) (Yazdanpanah *et al.*, 2011, 2014; Liao *et al.*, 2007; Kaiser, 2006). Whitmarsh dan O'Neill (2010), Fielding *et al.*, (2008) serta Burton (2004) mendapati terdapat faktor yang boleh menyatakan kepercayaan keatas gelagat melalui model jangkaan utiliti. Jadi, mereka menambah elemen identiti dan elemen moral untuk meningkatkan kesan ke atas jangkaan utiliti individu.

Pengaruh moral (Gorsuch & Ortberg, 1983; Ajzen, 1991) dan identiti (Biddle *et al*, 1987.; Charng *et al*, 1988.; Nederhof, 1989; Granberg & Holmberg, 1990) dilihat amatlah penting untuk menilai gelagat individu. Pakpour *et al.*, (2014) menyatakan bahawa penambahan kedua-dua elemen tersebut dapat meningkatkan kesan ramalan ke atas model TPB. Ini kerana kedua- dua elemen ini merupakan pengukuran yang berbentuk etika dimana ia membawa kepada pembentukan gelagat (Shaw *et al.*, 2013).

#### **2.4.2.1 Identiti diri**

Identiti diri adalah berbeza dengan pengukuran elemen norma subjektif di dalam komponen Teori Perancangan Gelagat (TPB) walaupun kedua- duanya berada dalam bidang psikologi sosial. Identiti diri bermaksud pemahaman diri sendiri secara global dimana ia bersifat penilaian diri yang bersifat keperibadian (Ajzen, 1988). Identiti diri boleh dikaitkan dengan gambaran awal ke atas gelagat dan ia boleh dikategori sebagai asas kepada pembentukan norma sosial kehidupan pelaku (Burton, 2004). Stryker's (1964) mengkelaskan identiti diri sebagai struktur sosial dimana ia boleh berdasarkan pengalaman yang lepas. Kemudian Stryker (1968; 1980) memperluaskan teori identiti dan Burton (2004), Cook *et al.*, (2002), Armitage dan Conner (2001), Terry *et al.*, (1999) serta Sparks dan Shepherd (1992) memasukkan elemen identiti diri ke dalam model TPB.

Dalam bidang pertanian, Ploeg's (1993) menyatakan bahawa identiti diri dapat dinilai melalui gambaran sifat petani itu sendiri terhadap perasaan dalam sesuatu perkara. Berdasarkan kajian Fielding *et al.*, (2008) tentang keputusan petani untuk menerima amalan kelestarian pertanian, beliau menggunakan pembolehubah identiti diri untuk

mengukur identiti sosial petani. Dalam kajian racun perosak, Azjen (1988, 1991) mengukur identiti melalui faktor psikologi dimana ia memberi kesan ke atas penggunaan racun perosak.

Berdasarkan kajian yang lepas, identiti diri dilihat sebagai alat jangkaan yang bebas terhadap niat, dimana pembolehubah tersebut menunjukkan kekuatan petani dalam keinginan untuk menggunakan racun perosak. Dengan erti kata yang lain, sekiranya menganggap penggunaan racun perosak adalah penting, maka petani akan lebih berkeyakinan untuk melakukan tindakan tersebut (Monfared *et al.*, 2015). Keadaan ini jelas menunjukkan pembolehubah identiti diri dapat dipamerkan dengan jelas melalui pemahaman tersendiri ke atas sesuatu perkara (Stryker, 1980). Oleh itu, ianya dianggap satu pengukuran yang penting ke atas pembentukan gelagat individu (Moons & De Pelsmacker, 2012).

#### **2.4.2.2 Tanggungjawab Moral**

Nilai moral memainkan peranan yang penting dalam gelagat (Jakovcevic & Steg, 2013), jadi dengan menambah elemen tersebut, ia dapat meningkatkan model Teori Perancangan Gelagat (TPB) dalam menjangkakan keupayaan ke atas gelagat (Donald *et al.*, 2014). Pengukuran elemen nilai moral boleh memberi kesan bebas terhadap niat dalam membentuk gelagat sosial (Sparks *et al.*, 1995; Beedell & Rehman, 2000). Jadi, nilai moral dapat menggambarkan tanggungjawab ke atas sesuatu tingkahlaku samaada untuk melakukan atau pun mengingkari (Ajzen, 1991; Kuperan, 1992). Oleh itu, nilai moral disifatkan sebagai penentuan sesuatu tindakan tersebut adalah betul ataupun salah (Rest *et al.*, 1997; Kurland, 1995).



Sebahagian kajian menggunakan elemen nilai moral sebagai norma moral (Pořkus, 2015; Monfared, 2015). Manakala terdapat juga kajian menggunakan nilai moral sebagai tanggungjawab moral (Ajzen, 1991; Corner, 1998; Menozzi, 2015). Walaugaimanapun, kajian- kajian tersebut masih lagi berada dalam konteks yang sama berdasarkan:

*‘Moral norma adalah perasaan mengenai kekuatan tanggungjawab moral yang menghubungkan pengalaman individu dalam konteks gelagat prososial’* – (Bamberg & Möser, 2007).

Kajian mengenai gelagat ke atas TPB mendapati sesetengah individu mempunyai tanggungjawab moral (Arnold, 2015). Dengan itu, Parker *et al.*, (1995) dan Harland *et al.*, (1999) memasukkan elemen tanggungjawab moral ke dalam TPB kerana ianya mengatasi pembolehubah yang lain.

Dalam kajian penggunaan racun perosak, Monfared *et al.*, (2015) menggunakan soalan yang berkaitan dengan perasaan manakala Saeidi *et al.*, (2011) menggunakan soalan yang berkaitan dengan tanggungjawab iaitu perasaan sesama manusia dan alam sekitar dalam menentukan tindakan penggunaan racun perosak bagi mengukur elemen nilai moral. Oleh itu, kajian yang lepas mendapati tanggungjawab moral adalah berhubung dengan jangkaan bagi niat individu (Kaiser & Scheuthle, 2003; Randall & Gibson, 1995). Ini kerana apabila seseorang mempunyai sifat yang bertanggungjawab, secara lansung ia akan menghormati hak orang lain (Kurland, 1995). Selain itu juga, tanggungjawab moral adalah berhubung dengan gelagat sebenar yang dilakukan (Stets

& Michael, 2010). Ajayi dan Kwesiga (2003) menjelaskan bahawa gelagat kepatuhan terhadap undang-undang adalah berkaitan dengan pengaruh moral. Jadi, kajian ke atas kepatuhan menunjukkan tanggungjawab moral perlu ditambah untuk melihat gelagat kepatuhan (Trivedi *et al.*, 2005; Bobek & Hatfield, 2003).

#### **2.4.3 Jangkaan Hasil dan Jangkaan Kerugian**

Dalam konteks ini, Kuperan dan Sutinen (1998) telah membuat perbezaan melalui dua perspektif tersebut. Melalui perspektif yang pertama iaitu instrumental, individu didorong oleh faedah sendiri. Mereka bertindak balas untuk melakukan perubahan yang ketara apabila inisiatif yang diperolehi dan kesan penalti yang diterima akibat ketidakpatuhan. Perspektif kedua dipanggil kesan normatif dimana individu menganggap moral dan keadilan tidak penting untuk mereka. Oleh itu, individu cenderung untuk mematuhi undang-undang selaras dengan norma yang dihayati oleh mereka sahaja.

Menurut Triandis (1980), nilai jangkaan merupakan faedah atau akibat yang diharap daripada kebarangkalian bertindak. Nilai jangkaan tersebut boleh dijadikan sebagai keuntungan ataupun kerugian (Feola, 2010). Melalui perspektif gelagat kepatuhan, tindakan individu untuk mematuhi bergantung kepada jangkaan utiliti yang dicapai (Weuters *et al.*, 2010). Jadi, Borges *et al.*, (2015) menerangkan nilai jangkaan tersebut berhubung dengan berapa banyak nilai kewangan yang terlibat sekiranya mematuhi peraturan. Berdasarkan konteks kepatuhan, gelagat individu didorong oleh peluang, jangkaan pendapatan dan tekanan kewangan (Smart, 2012). Melalui kajian kepatuhan dalam sistem percukaian, individu yang mempunyai pendapatan yang tinggi, mereka

lebih berpotensi dalam mengawal gelagat percukaian (Slemrod, 2007 & Robben *et al.*, 1990). Jadi, disini dapat dilihat pendapatan merupakan elemen yang penting dan mempunyai pengaruh besar ke atas kepatuhan (Kagan, 1989; Carnes & Englebrecht, 1995). Pendapatan yang tinggi memerlukan komitmen tinggi terhadap sistem cukai, jadi niat untuk tidak patuh kepada pembayaran cukai menjadi lebih tinggi. Selain itu juga, individu yang mempunyai masalah kewangan akan berusaha untuk tidak patuh kepada sistem percukaian (Loo *et al.*, 2008).

Berdasarkan Model Becker (1968), utiliti jangkaan bergantung kepada jangkaan pendapatan, jangkaan denda dan kebarangkalian ditahan. Berdasarkan kajian kepatuhan yang dilakukan oleh Nawawi *et al.*, (2013) serta Ali dan Abdullah (2012), kajian tersebut menggunakan parameter jangkaan hasil yang diterima sekiranya melanggar undang-undang, kebarangkalian ditahan dan jangkaan denda yang perlu dibayar. Walaubagaimanapun, dalam sektor tanaman padi di Malaysia, tidak ada sebarang denda ke atas petani yang mengerjakan sawah secara persendirian. Berdasarkan kajian ini, pembolehubah jangkaan kerugian berdasarkan nilai peratusan yang dianggarkan rugi akibat ketidakpatuhan kepada peraturan yang ditetapkan. Seperti kajian yang dibuat oleh Cornejo *et al.*, (2016), nilai kerugian tersebut dianggarkan melalui penggunaan racun perosak yang diharamkan. Keadaan ini disebabkan penggunaan bahan terlarang tersebut dilihat berkesan untuk meningkatkan hasil pertanian. Dalam kajian ini, kebarangkalian ditahan sekiranya melanggar perturan penggunaan racun perosak adalah sifar, maka utiliti jangkaan hanya bergantung kepada jangkaan hasil dan jangkaan kerugian yang terpaksa ditanggung oleh petani sekiranya mematuhi peraturan. Jadi, elemen faedah sendiri seperti yang dikemukakan oleh Kuperan (1999) akan

menggunakan parameter jangkaan hasil dan jangkaan kerugian seperti kajian yang pernah dibuat oleh Nawawi *et al.*, (2013) serta Ali dan Abdullah (2014).

## **2.5 Kajian Empirikal**

Perkembangan kajian empirikal tentang gelagat dalam sektor pertanian merentasi negara maju dan sedang membangun. Kaedah dan hasil kajian lepas dibincangkan dalam bahagian ini untuk mengisi jurang ilmu dalam mengadaptasikan ke atas kajian ini .

### **2.5.1 Kajian Penggunaan TPB dalam Sektor Pertanian**

Teori Perancangan Gelagat (TPB) banyak diaplikasikan melalui kajian dalam sektor pertanian. Penggunaan teori tersebut dilihat bersesuaian untuk menjangkakan gelagat dan menerokai dasar yang dibuat kemajuan sistem pertanian. Walaubagaimanapun, terdapat jurang dalam kajian tersebut perlu dipenuhi seperti penggunaan pengukuran latar belakang responden, tanggungjawab moral dan identiti diri dalam meningkatkan kuasa ramalan niat dan gelagat dalam TPB. Antara kajian penggunaan TPB dalam sektor pertanian adalah Adebayo dan Oladele (2012), Borges *et al.*, (2015), Burton (2014) dan Menozzi (2015).

**Jadual 2.1:**  
***Penggunaan TPB dalam Sektor Pertanian***

<b>Tajuk kajian</b>	<b>Penulis / tahun</b>	<b>Model/ Teori</b>	<b>Jenis gelagat</b>
Kajian Pemilihan Teori dan Aplikasi ke atas Gelagat dalam Mengadaptasikan Amalan Pertanian Organik	Adebayo, S. A dan Oladele, O. I. (2012)	Teori Perancangan Gelagat Teori Penyebaran Teori Inovasi	Gelagat penerimaan ke atas amalan pertanian organik
Rangka Kerja Penerimaan Petani terhadap Inovasi : Teori utiliti dijangka dan Teori Perancangan Gelagat	Borges, J. A. R., Foletto, L. dan Xavier, V. T. (2015)	Teori Jangkaan Utiliti Teori Perancangan Gelagat	Gelagat penerimaan petani terhadap inovasi
Konsep Gelagat mengenai Perspektif Pertanian secara Sosio-Psikologi	Burton, R. F. (2004)	Teori Perancangan Gelagat	Gelagat membuat keputusan petani terhadap inisiatif polisi pertanian
Motivasi Petani dalam Menerima Amalan Kelestarian Pertanian	Menozzi, D., Fioravanti, M. dan Donati, M. (2015)	Teori Perancangan Gelagat	Gelagat petani terhadap amalan kelestarian pertanian

Adebayo dan Oladele (2012) mengkaji gelagat petani dalam penggunaan input organik pertanian. Kajian tersebut menggunakan TPB (Ajzen & Fishbein, 2005) sebagai asas kepada pembentukan rangka kerja. Manakala Teori Penyebaran digunakan sebagai perlanjutan kepada pengukuran latar belakang kajian. Selain itu, Teori Inovasi juga digunakan sebagai perlanjutan pengukuran gelagat dimana elemen tersebut adalah berkaitan dengan amalan petani dalam menerima inovasi. Antara pengukuran pembolehubah latar belakang petani adalah latar belakang individu serta sosial dan

faktor maklumat manakala kompenan TPB adalah sikap, norma sosial dan tindakan kawalan. Berdasarkan kajian tersebut, elemen- elemen yang terkandung dalam TPB, Teori Penyebaran dan Teori Inovasi (sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, pengetahuan, desakan, keputusan, penguatkuasaan dan pengesahan) adalah berhubung dengan gelagat penerimaan petani terhadap inovasi yang dilakukan. Walaubagaimanapun, kajian ini tidak mengambil kira faktor moral dan identiti diri. Shaw *et al.*, (2013), menjelaskan bahawa faktor tanggungjawab moral dan identiti diri adalah bebeza dengan kompenan yang terkandung dalam TPB kerana faktor tersebut merupakan gelagat yang dilakukan melalui etika. Jadi, elemen tanggungjawab moral dan identiti diri dilihat penting dalam membentuk gelagat (Pakpour *et al.*, 2014).

Borges *et al.*, (2015) mengkaji gelagat keputusan petani terhadap penerimaan inovasi dalam sistem pertanian di Brazil. Kajian tersebut menggunakan konsep berdasarkan Teori Utiliti Jangkaan (EUT) dan TPB. Gabungan antara EUT dan TPB dalam kajian tersebut mampu mengatasi limitasi keatas satu teori sahaja. Berdasarkan rangka kerja kajian yang dilakukan, pembolehubah latar belakang ditambah ke atas model TPB. Antara pembolehubah latar belakang adalah ciri- ciri petani, ciri- ciri isi rumah, ciri ladang, konteks ladang dan perolehan maklumat. Manakala elemen TPB adalah sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan. Semua pembolehubah latar belakang petani dan elemen- elemen TPB adalah signifikan dengan niat dimana ia dapat menerangkan gelagat sebenar penerimaan inovasi daripada petani. Walaubagaimanapun, seperti kajian yang dilakukan oleh Adebayo dan Oladele (2012), kajian ini tidak mengambil kira pengaruh tanggungjawab moral dan identiti diri dalam kajian yang dilakukan. Seperti dijelaskan sebelum ini, tanggungjawab moral dan identiti diri dilihat penting dalam membentuk gelagat petani.

Burton (2004) mengkaji gelagat petani terhadap polisi pertanian berdasarkan konteks sosio- psikologi di Eropah. Kajian tersebut mengaplikasikan konsep TPB yang diperkenalkan oleh Ajzen (1991) serta Eagly dan Chaiken (1993). Dalam rangka kerja tersebut, elemen tanggungjawab moral, identiti diri dan tabiat telah ditambah ke atas model TPB (sikap, norma sosial dan tindakan kawalan). Dapatan kajian mendapati identiti diri adalah berbeza dengan komponen TPB. Identiti diri dilihat mempunyai pengaruh dalam gelagat dan ia adalah asas kepada pembentukan norma sosial. Walaubagaimanapun, Burton (2004) hanya mengkaji pembolehubah sikap, norma sosial, tindakan kawalan dan identiti diri sahaja dalam mempengaruhi niat dan gelagat tanpa mengambil kira kesan latar belakang petani dan tidak memperluaskan pengaruh tanggungjawab moral. Reimer *et al.*, (2012) menjelaskan faktor latar belakang penting dalam membentuk gelagat dan ianya mempunyai perbezaan yang jelas dengan faktor-faktor TPB. Walaupun sesetengah pengkaji terdahulu memasukkan elemen tersebut secara tersirat, namun pengukuran terhadap latar belakang tidak dapat dijelaskan dengan terperinci (Beddel & Rehman, 2000).

Menozzi *et al.*, (2015) mengkaji gelagat petani dalam penerimaan amalan kelestarian pertanian di Itali. Mereka menggunakan konsep dan kaedah TPB (Ajzen, 1991; 2006) dan dapatan kajian terdahulu (Wauters *et al.*, 2017; Hansson *et al.*, 2012; Fielding *et al.*, 2008; Corbett, 2002; Beedell dan Rehman, 2000) untuk melihat gelagat petani dalam membuat tindakan terhadap perlindungan alam sekitar. Berdasarkan kajian yang telah dijalankan, tiga elemen TPB (sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan) latar belakang petani, tindakan masa lalu serta tanggungjawab moral digunakan untuk melihat hubungan dengan gelagat dalam niat petani. Dapatan kajian menunjukkan elemen TPB dan latar belakang mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat

petani untuk menerima Kawasan Fokus Ekologi (EFA). Walaupun, tanggungjawab moral menunjukkan hubungan yang tidak signifikan dengan niat, tetapi elemen tersebut dilihat mampu menyumbangkan nilai yang positif kepada sikap dimana sebanyak 7 peratus petani mampu mengekalkan tanah pertanian mereka terhadap EFA (Matthews, 2013). Oleh itu, secara keseluruhan kajian mendapati niat adalah rendah dan petani kurang bermotivasi untuk melakukan tindakan terhadap pelaksanaan EFA dalam tanaman gandum di Itali. Walaupun begitu, faktor identiti diri tidak dimasukkan ke atas kajian ini. Burton (2004), faktor identiti diri adalah penting dalam membentuk gelagat kerana ia merupakan gambaran awal yang dapat dilihat dan merupakan asas pembentukan norma sosial. Sekiranya pengaruh identiti diri tidak diambilkira, maka pemahaman sendiri ke atas sesuatu perkara sukar untuk dijelaskan (Stryker, 1980).

### **2.5.2 Kajian Penggunaan Racun Perosak dalam Sektor Pertanian**

Kajian mengenai penggunaan racun perosak dalam sector pertanian banyak dilakukan oleh pengkaji terdahulu antaranya adalah Monfared *et al.*, (2015), Zurina *et al.*, (2015), dan Bond *et al.*, (2009). Kajian-kajian tersebut mengaplikasikan Teori Perancangan Gelagat (TPB) untuk memahami dan menganalisis tingkahlaku petani dalam penggunaan racun perosak.



**Jadual 2.2:*****Kajian Penggunaan Racun Perosak dalam Sektor Pertanian***

<b>Tajuk kajian/ lokasi</b>	<b>Penulis</b>	<b>Model/ kaedah</b>	<b>Jenis gelagat</b>
Kenapa Petani Meneruskan Penggunaan Racun Perosak? Kajian ke atas Tanaman Tomato di Selatan Iran	Monfared, N., Yazdanpanah, M. dan Tavakoli, K. (2015)	Teori Perancangan Gelagat (TPB)	Gelagat penggunaan racun perosak
Kefahaman Petani dalam Menggunakan Racun Perosak di Jharkhand India	Bond, J. L., Kriesemer, S. K., Emborg, J. E. dan Chadha, M. L. (2009)	Teori Perancangan Gelagat (TPB)	Gelagat penggunaan racun perosak
Faktor yang Mempengaruhi Petani di Cameron Highlands dalam Menggunakan Racun Serangga Perosak terhadap Aktiviti Tanaman Kubis	Zurina, M., Mohd Roff, M. N., Azizan, A. dan Idris, A. B. (2015)	Teori Perancangan Gelagat (TPB) Model Penerimaan Teknologi (TAM)	Gelagat penggunaan racun perosak Gelagat petani dalam menerima teknologi

Monfared *et al.*, (2015) telah mengkaji gelagat petani dalam meneruskan penggunaan racun perosak terhadap tanaman tomato di Selatan Iran. Kajian tersebut mengaplikasikan Teori Perancangan Gelagat (Ajzen, 1991) serta menambah elemen identiti diri (Burton, 2004; Pelling dan White, 2009) dan norma moral (Kaiser dan Scheuthle, 2003). Selain itu juga, latar belakang dianalisis secara deskriptif untuk melihat pengaruh elemen tersebut terhadap niat petani. Berdasarkan kajian yang dijalankan, semua pembolehubah Teori Perancangan Gelagat (TPB) (sikap, norma sosial dan tindakan kawalan) serta identiti diri dan norma moral menunjukkan hubungan yang signifikan dengan niat petani untuk meneruskan penggunaan racun

perosak. Walaubagaimanapun, kajian ini hanya mengambil kira faktor sosial tanpa menilai faktor ekonomi. Dalam penggunaan racun perosak, faktor ekonomi adalah sangat penting kerana berhubung dengan produktiviti yang dihasilkan (Aktar *et al.*, 2009). Jadi, faktor ekonomi seharusnya diambil kira dalam mengukur gelagat petani dalam sektor pertanian (OECD, 2010).

Bond *et al.*, (2009) menggunakan TPB untuk mengukur sikap petani, norma subjektif dan gelagat dalam penggunaan racun perosak dalam sektor tanaman sayur- sayuran di Jharkhand, India. Selain itu, kajian tersebut juga menggunakan maklumat latar belakang petani seperti jantina, umur, keluasan ladang dan jenis- jenis sayuran yang diusahakan untuk melihat hubungan dengan gelagat petani. Kajian tersebut juga telah mengkombinasikan gelagat penerimaan petani terhadap Penilaian Desa Luar Bandar (PRA) dan Pengurusan Racun Perosak Bersepadu (IPM) terhadap sistem pertanian yang dilakukan. Dapatan kajian tersebut menunjukkan elemen sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan mampu mempengaruhi niat petani dalam penggunaan racun perosak untuk tanaman sayur- sayuran pada musim seterusnya. Selain itu, elemen sikap dalam komponen TPB dilihat sangat penting dalam mempengaruhi niat positif petani. Walaubagaimanapun, kajian tersebut hanya menadaptasikan rangka kerja konseptual TPB tanpa membangunkan semula dengan memasukkan faktor latar belakang, pengaruh tanggungjawab moral dan identity diri seperti kajian yang dilakukan oleh Monfared *et al.*, (2015). Selain itu, kajian ini juga tidak mengambil kira faktor ekonomi dalam membentuk gelagat petani dalam penggunaan racun perosak.

Zurina *et al.*, (2015) mengkaji faktor- faktor yang mempengaruhi petani dalam menggunakan racun serangga perosak terhadap tanaman kubis di Cameron Highlands. Kajian tersebut mengaplikasikan TPB sebagai asas pembentukan rangka kerja. Berdasarkan model TPB, elemen sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan dikenali untuk membentuk niat dan gelagat. Manakala dalam Model Penerimaan Teknologi (TAM), hanya dua pembolehubah digunakan iaitu sikap pengguna dan kepercayaan pengguna dalam mempengaruhi niat petani. Jadi, berdasarkan TPB dan TAM, gelagat masa lalu telah ditambah ke dalam pembentukan model kajian. Hasil kajian menunjukkan pengukuran kajian (sikap, norma subjektif, tindakan kawalan dan gelagat masa lalu) adalah signifikan dengan niat dalam membentuk gelagat petani terhadap penggunaan racun serangga perosak. Berdasarkan kajian tersebut juga, tindakan kawalan sangat penting dalam mempengaruhi niat kerana elemen tersebut berhubung dengan kesedaran petani terhadap peluang, sumber atau kemahiran. Seperti kajian yang dilakukan oleh Bond *et al.*, (2009), kajian ini juga tidak mengkaji kesan latar belakang petani, tanggungjawab moral, identiti diri dan faktor ekonomi dalam mengukur gelagat petani.

### **2.5.3 Kajian Kepatuhan di Malaysia**

Kajian kepatuhan terhadap undang- undang yang dilakukan oleh pengkaji tempatan sangat kecil bilangannya. Antara kajian empirikal tentang peraturan di Malaysia dilakukan oleh Kuperan (1992), Kuperan dan Sutinen (1998), Ali dan Abdullah (2012), Nawawi *et al.*, (2014) dan Mohamed (2016).

**Jadual 2.3:**  
**Kajian Kepatuhan di Malaysia**

Tajuk kajian/ lokasi	Penulis	Model/ teori	Analisis/kaedah	Sektor
Pencegahan dan Pematuhan secara Sukarela terhadap Zon Perikanan Malaysia	Kuperan (1992)	Model Becker	Analisis Tobit Analisi Probit	Perikanan
Jenayah Lautan: Pengesanan dan Pencegahan	Kuperan dan Sutinen (1998)	Teori pencegahan Teori normatif	Analisis probit Analisis Tobit	Perikanan
Kesan Penguatkuasaan dan Aktiviti Pengurusan terhadap Gelagat Kepatuhan di Semenanjung Malaysia	Ali, J. dan Abdullah, H. (2012)	Teori Kepatuhan Positif Teori Kepatuhan Normatif Teori Kepatuhan Peraturan Kendiri	Analisis Logit	Perikanan
Kepatuhan Industri Pembuatan terhadap Peraturan Alam Sekitar di Utara Semenanjung Malaysia	Nawawi, M. N., Ali, J. dan Eam, H., E. (2013)	Teori Ekonomi Gelagat Firma Teori Positif Gelagat Kerajaan Teori Normatif Penguatkuasaan, Pengawasan dan Kepatuhan -Model Becker -Model Cohan	Analisis Logit	Industri Pembuatan

Kepatuhan dalam Cukai Import: Kajian terhadap Agen Kastam dengan menggunakan Teori Perancangann Gelagat (TPB)	Mohamed, M. (2016)	Teori Perancangan Gelagat	Kualitatif - Temubual Kuantitatif (Model Struktur Persamaan) SEM	Percukaian
---	--------------------	---------------------------	---	------------

Kuperan (1992) melakukan kajian kepatuhan peraturan zon tangkapan ikan oleh nelayan berasaskan model tradisional pencegahan menggunakan analisis probit dan logit. Berdasarkan Model Beckers yang digunakan, beliau telah melanjutkan penggunaan parameter yang baru iaitu pengaruh tanggungjawab moral, penilaian individu dan faktor bukan kewangan. Kaedah Tobit digunakan untuk menganggar bilangan hari nelayan berada di lautan manakala kaedah probit digunakan untuk melihat keputusan nelayan dalam melakukan jenayah. Hasil kajian tersebut mendapati pembolehubah yang ditambah ke atas model deterrence (nilai moral, kesahihan dan faktor sosial) faktor signifikan terhadap model gelagat kepatuhan.

Selain itu, Kuperan dan Sutinen (1998) mengkaji tentang kepatuhan nelayan terhadap peraturan zon di Malaysia, Indonesia dan Filiphina. Mereka menggunakan teori pencegahan dan teori normatif dengan mengambil kira pengaruh sosial sebagai asas kajian. Kajian tersebut menggunakan kaedah Probit dan Logit untuk melihat gelagat nelayan dalam mematuhi peraturan berdasarkan sekatan yang dibuat terhadap penangkapan ikan di persisiran pantai. Melalui kajian yang dilakukan mendapati jumlah keuntungan dari aktiviti haram, jangkaan denda, tanggungjawab moral dan pengaruh sosial mempengaruhi keputusan kepatuhan nelayan. Jadi, Kuperan dan Sutinen

menyarankan penggunaan faktor moral dan pengaruh sosial ke dalam model kepatuhan untuk melihat gelagat nelayan.

Seterusnya, Ali dan Abdullah (2012) telah melanjutkan kajian yang dilakukan oleh Kuperan dengan meluaskan skop kepatuhan peraturan zon tangkapan oleh tiga kumpulan nelayan iaitu nelayan pukat tunda, pukat jerut dan pukat hanyut. Antara teori yang digunakan adalah Teori Kepatuhan Positif, Teori Kepatuhan Normatif dan Teori Kepatuhan Peraturan Kendiri. Kajian tersebut juga, telah memasukkan indikator kerjasama antara nelayan dengan institusi seperti Jabatan Perikanan Malaysia (DOF) dalam pengurusan perikanan sebagai faktor yang mempengaruhi gelagat kepatuhan. Oleh itu, kaedah logit digunakan untuk menganalisis hubungan pembolehubah-pembolehubah kajian dengan kebarangkalian nelayan ditangkap oleh penguatkuasa. Hasil kajian mendapati, faktor lokasi dan penglibatan dalam pengurusan badan-badan yang terlibat telah mempengaruhi tahap kepatuhan nelayan terhadap peraturan zon tangkapan ikan.

Nawawi *et al.* (2014) telah melanjutkan lagi kajian kepatuhan terhadap industri pembuatan di Malaysia menggunakan analisis deskriptif. Beliau telah menjalankan kajian ke atas kilang di Utara Semenanjung Malaysia mengikut jenis industri. Kajian tersebut dijalankan lebih terperinci dengan mengambil kira kesan peraturan formal dan peraturan tidak formal ke atas tahap kepatuhan industri berdasarkan Teori Ekonomi Gelagat Firma, Teori Positif Gelagat Kerajaan dan Teori Normatif Penguatkuasaan, Pengawasan dan Kepatuhan (Model Beckers dan Model Cohan). Kaedah Logit digunakan untuk menganalisis hubungan peraturan formal dan tidak formal dengan

kepatuhan pihak firma kilang terhadap peraturan alam sekitar. Hasil kajian beliau mendapati tingkat kepatuhan firma bergantung pada kos yang perlu ditanggung oleh industri.

Dalam sektor percukaian, Mohamed (2016) telah melakukan kajian ke atas gelagat kepatuhan agen kastam terhadap cukai import di Malaysia. Kajian tersebut mengaplikasikan Teori Perancangan Gelagat (TPB) dengan menggunakan kaedah kualitatif dan kuantitatif. Beliau menggunakan Model Persamaan Berstruktur (SEM) untuk menganalisis maklumat yang diperolehi melalui soal selidik. Selain itu, beliau juga membuat penambahan ke atas model asal TPB dengan menambah pembolehubah baru (undang-undang, penguatkuasaan, pengetahuan, etika, prosedur, kualiti perkhidmatan dan keadilan dalam sistem pertukaran) untuk mengukur niat dan gelagat kepatuhan terhadap sistem percukaian. Dapatan kajian mendapati hanya tiga pembolehubah (penguatkuasaan, pengetahuan dan keadilan) tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat dan satu pembolehubah (norma sosial) yang tidak signifikan dengan gelagat kepatuhan.

Walaupun kajian kepatuhan di Malaysia telah dilakukan oleh pengkaji- pengkaji di dalam sektor perikanan dan perindustrian dan percukaian, namun masih terdapat jurang kajian yang menjurus kepada aspek kepatuhan dalam sektor pertanian. Oleh itu, kajian ini mendapati sumbangan ilmu penting dalam konteks gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak terhadap sektor pertanian di Malaysia khususnya berdasarkan aktiviti penanaman padi.

## 2.6 Kesimpulan

Secara umumnya, peraturan dan kawalan bergantung pada gelagat individu sama ada untuk mematuhi atau mengingkari. Peraturan dan kawalan yang dikuatkuasakan mempengaruhi gelagat dalam penggunaan racun perosak. Berdasarkan teori-teori yang dibincangkan, peraturan yang dijalankan akan membentuk gelagat dimana ia dipengaruhi niat. Bahagian ini sangat penting untuk membina rangka kerja teoritikal gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak dengan menggunakan elemen TPB yang dipelopori oleh Ajzen (1999) sebagai asas pembentukan dengan membangunkan semua dengan menambah beberapa pembolehubah seperti faktor latar belakang (Borges *et al.*, 2015; Reimer *et al.*, 2012), identiti diri (Burton, 2004), nilai moral (Fielding, 2008) dan jangkaan hasil (Slemrod, 2007) serta jangkaan kerugian (Nawawi *et al.*, 2013; Ali & Abdullah, 2012). Oleh itu, bab seterusnya akan membincangkan pembentukan rangka kerja teoritikal dan metodologi kajian.





## **BAB 3**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Pengenalan**

Bab ini menyediakan kaedah kajian yang digunakan untuk gelagat kepatuhan dalam peraturan dan kawalan racun perosak dalam aktiviti tanaman padi di Utara Semenanjung Malaysia. Bab ini juga akan membincangkan pembangunan kerangka kerja teoretikal, strategi pengumpulan data, analisis data daripada soal selidik. Bahagian ini akan menyediakan laporan kesahan untuk pembolehubah yang terpilih bagi membolehkan penggunaan dalam analisis. Seterusnya, bahagian terakhir dalam bab ini dilihat sangat penting dalam mengenalpasti kaedah pengujian hipotesis ke atas model yang dibentuk.

#### **3.2 Kaedah Kajian**

Kajian ini mengaplikasikan gabungan kaedah kuantitatif dan kaedah kualitatif untuk mendapatkan data. Kedua-dua kaedah ini digunakan adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam menggunakan dua teknik serentak iaitu soal selidik dan pemerhatian. Stake (1995) menyatakan gabungan kedua-dua kaedah membolehkan penyiasatan yang lebih mendalam terhadap pelbagai jenis maklumat daripada sampel yang dipilih.

Kajian ini mengaplikasikan kaedah kuantitatif iaitu dengan menggunakan data primer ke atas soal selidik untuk menjawab persoalan kajian serta mencapai objektif kajian dan kaedah kualitatif yang berbentuk pemerhatian.

Menurut Vidich dan Lyman (1994), kaedah kuantitatif merupakan satu bentuk alasan dan fakta yang berada diluar atau secara perspektif yang lebih luas. Selain itu juga, kaedah kuantitatif merupakan kajian yang terlibat ke atas sesuatu hubungan yang dijalankan dalam sesebuah organisasi. Ia juga adalah satu prosedur yang memastikan analisis dijalankan secara tulen dan semulajadi. Dengan itu, kaedah kuantitatif dapat mempamerkan hasil yang sahih dimana keputusan tersebut dapat diperluaskan dalam senario yang berbeza (Churchill *et al.*, 2010). Melalui kaedah ini, data diperolehi melalui soal selidik yang diedarkan berdasarkan teknik data keratan rentas iaitu data dikumpulkan secara rawak tanpa mengambilkira perbezaan masa (Olsen & George, 2004).

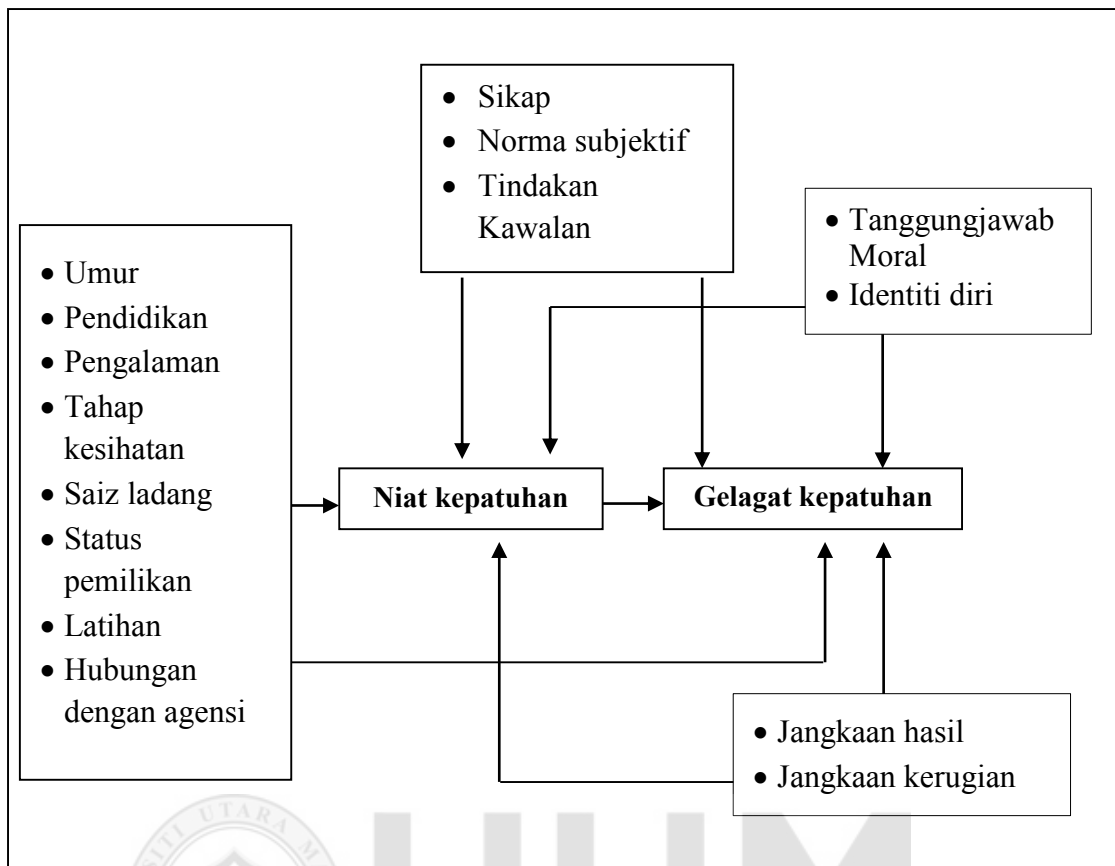
Selain itu juga, pemerhatian turut dilakukan untuk melihat sendiri segala aktiviti, peristiwa atau situasi secara langsung atau apabila perspektif yang baru diperlukan atau apabila responden tidak dapat atau enggan memberi kerjasama (Ghazali & Sufean, 2016). Proses pemerhatian dilakukan untuk mendapatkan data secara bukan lisan untuk mengkaji situasi sebenar yang berlaku melalui gelagat responden (Taib, 2000). Berdasarkan pemerhatian, kajian ini akan mengaplikasikan teknik pemerhatian secara tidak langsung. Berdasarkan teknik ini, pengkaji hanya melihat gelagat dari jarak yang jauh tanpa terlibat dengan aktiviti responden (Webb *et al.*, 1966).

Jadi, berdasarkan kajian ini, kaedah kuantitatif yang digunakan adalah untuk mengukur gelagat kepatuhan petani padi dalam peraturan dan kawalan racun perosak manakala kaedah kualitatif adalah untuk melihat sejauhmana petani padi mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan.

### **3.3 Rangka Kerja Gelagat Kepatuhan Petani**

Terdapat dua kategori pembolehubah yang terlibat iaitu pembolehubah bebas dan pembolehubah bersandar. Setiap pembolehubah tersebut mempunyai menjelaskan hubungan yang wujud berdasarkan aplikasi TPB.





Sumber: Diadaptasikan dan diubahsuai daripada Teori Perancangan Gelagat (TPB), Ajzen (1991)

**Rajah 3.1:**  
**Kerangka Kerja Konsep Kepatuhan Petani terhadap Peraturan dan Kawalan Racun Perosak**

Berdasarkan Rajah 3.1, pembolehubah bersandar adalah niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan. Penggunaan parameter niat kepatuhan dalam kajian penggunaan racun perosak diaplikasikan daripada kajian Bond *et al.*, (1999). Manakala penggunaan parameter kepatuhan menggunakan kajian Panuwet *et al.*, (2012) sebagai panduan. Pembolehubah niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan menjelaskan hubungan yang wujud daripada indikator sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, faktor latar belakang petani padi, tanggungjawab moral, identiti diri, jangkaan hasil serta jangkaan kerugian keatas niat kepatuhan serta gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

### 3.4 Hipotesis Kajian

Hipotesis berikut adalah bagi menjawab tiga objektif kajian (objektif 1, 2 dan 3) yang ingin dicapai. Ketepatan hipotesis seterusnya bergantung pada maklumat atau data soalselidik. Berikut adalah hipotesis kajian.

#### Jadual 3.1:

##### *Soalan dan Hipotesis Kajian*

No.	Soalan Kajian dan Hipotesis
1.	Bagaimanakah gelagat kepatuhan (selepas dan semasa mengendalikan serta menggunakan racun perosak) dan niat kepatuhan (sebelum mengendalikan dan menggunakan racun perosak) petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak? H <sub>0</sub> : Tidak terdapat perbezaan antara gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.
2.	Adakah faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>0</sub> : Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
3.	Adakah faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>0</sub> : Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
4.	Adakah jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>0</sub> : Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
5.	Adakah niat kepatuhan mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>0</sub> : Niat kepatuhan tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
6.	Adakah faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian mempengaruhi niat kepatuhan? H <sub>0</sub> : Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.

- 
7. Adakah faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempengaruhi niat kepatuhan?  
H<sub>0</sub>: Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.
  8. Adakah jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempengaruhi niat kepatuhan?  
H<sub>0</sub>: Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.
- 

### 3.5 Persampelan

Kajian ini mensasarkan populasi petani yang terlibat dalam aktiviti pengendalian dan penyemburan racun perosak terhadap tanaman padi dari Negeri Perlis, Kedah, Pulau Pinang dan Perak untuk mendapatkan data kuantitatif. Pemilihan kawasan kajian adalah berdasarkan keupayaan dan kecekapan bagi negeri- negeri tersebut mengeluarkan hasil padi yang tinggi setiap tahun dan diberi gelaran sebagai ‘Jelapang Padi’ di Malaysia (NCER, 2007). Selain itu, kawasan kajian dilihat sebagai lokasi yang strategik untuk mendapatkan data memandangkan ianya berada berhampiran dengan pusat kajian dijalankan.

Untuk mendapatkan data kualitatif, pemerhatian dilakukan dengan melihat sendiri proses pengendalian dan aktiviti penyemburan racun perosak secara langsung. Proses kutipan data ini melibatkan pemerhatian secara spontan, mendengar, memerhati, merasai dan bertanya untuk mendapatkan maklumat yang lebih realistik (Ghazali & Sufean, 2016).

### 3.5.1 Strategi Pengumpulan Data

Berdasarkan kajian ini, data diperolehi oleh responden melalui pengurusan sendiri. Walaubagaimanapun, pengkaji memberi bantuan am sekiranya responden kurang memahami tentang soalan yang terdapat didalam soal selidik. Situasi ini dapat memudahkan responden memberi maklumat yang diperlukan dengan lebih cepat dan tepat.

Berdasarkan maklumat yang diperolehi jumlah populasi di keseluruhan kawasan adalah 69,839 orang petani. Jadi, mengikut saranan Krejcie dan Morgan (1970) serta Cohen dan Manion (1994), bagi populasi yang melebihi daripada saiz 50,000, saiz sampel yang minimum dianjurkan adalah 381 orang. Walaubagaimanapun, saiz sampel dalam kajian ini melebihi daripada jumlah yang ditetapkan dan ia dilihat mencukupi.

Berdasarkan Jadual 3.2, agihan sampel ke atas responden diambil daripada jumlah populasi petani padi di kawasan MADA, IADA dan FELCRA. Kawasan MADA Kedah dan Perlis merupakan populasi yang banyak bebanding dengan kawasan tanaman padi yang lain. Jadi, kajian ini mempunyai target yang besar untuk mendapatkan maklumat balas daripada responden di kawasan MADA di Kedah (populasi, 63.3 peratus: sampel, 47.3 peratus) dan Perlis (populasi, 15.7 peratus: sampel, 18 peratus). Seterusnya, data diperolehi daripada IADA Pulau Pinang (populasi, 7.7 peratus: sampel, 8.2 peratus) dan IADA Kerian dan Sungai Manik (populasi, 11.8 peratus: sampel, 25.7 peratus). Bagi kawasan Felcra Seberang Perak, jumlah sampel yang diperolehi adalah kecil (populasi, 1.5 peratus: sampel, 0.8 peratus). Situasi ini dikaitkan dengan kawasan penanaman padi Felcra Seberang Perak bersifat homogenus iaitu melalui maklumat yang diperolehi bagi

setiap responden adalah sama, jadi ia tidak memerlukan bilangan yang ramai (Fauzi *et al.*, 2014; Cooper & Snyder, 2008). Maklumat yang diperolehi menunjukkan kaedah pengendalian racun perosak di kawasan tersebut adalah sama kerana penyediaan racun perosak sehinggalah proses penyemburan bahan tersebut dikawal oleh agensi Felcra. Dengan itu, jumlah tersebut dilihat menyumbangkan nilai yang besar ke atas kajian memandangkan terdapat perbezaan yang ketara dari segi pentadbiran dan pengurusan racun perosak berbanding dengan kawasan kajian lain.

**Jadual 3.2:**

***Agihan Sampel (Kuantitatif) bagi Kawasan Jelapang Padi Utara Semenanjung Malaysia***

Agensi /Kawasan	Populasi/ Sampel		Ujian Chi-Square	
	Populasi	Sampel	Populasi (%)	Sampel (%)
Lembaga Kemajuan Pertanian Muda (MADA) Kedah	44,197	305	63.3	47.3
Lembaga Kemajuan Pertanian Muda (MADA) Perlis	10,933	116	15.7	18
Kawasan Pembangunan Bersepadu (IADA) Pulau Pinang	5,423	53	7.7	8.2
Kawasan Pembangunan Bersepadu (IADA) Kerian Sungai Manik	8,238	166	11.8	25.7
Kawasan Pembangunan Bersepadu (IADA) Seberang Perak	1,048	5	1.5	0.8
<b>Jumlah</b>	<b>69,839</b>	<b>645</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



Selain itu, proses pemerhatian dilakukan ke atas 2 orang responden yang terlibat dalam aktiviti tanaman padi dan pengendalian racun perosak. Menurut Jamshed (2014), jumlah responden yang terlibat dalam proses pemerhatian tidak perlu terlalu banyak kerana ia hanyalah diperlukan sebagai maklumat tambahan. Kawasan MADA bagi Kedah dan IADA bagi Felcra Seberang Perak dipilih kerana keupayaan kawasan tersebut sistem pengurusan dan pentadbiran yang berbeza dalam menghasilkan pengeluaran padi di Malaysia.

### 3.5.2 Kajian Rintis

Sebelum proses kutipan data dijalankan, soal selidik bagi kajian ini diuji terlebih dahulu kesahihan (*validity*) dan kebolehpercayaan (*reliability*) iaitu untuk mengukur instrument yang digunakan melalui kajian rintis. Tidak terdapat teknik khusus bagi menentukan saiz sampel, walaubagaimanapun, McDermott dan Sarvela (1999) pernah menggunakan saiz sampel tidak kurang daripada 20 melalui kaedah *test-retest* dalam kajian yang dijalankan. Berdasarkan kajian ini, melalui proses kesahihan, pihak agensi MADA bekerjasama dalam memastikan soalan yang digunakan bertepatan dengan maklumat yang ingin dicari. Selain itu, untuk soal selidik yang diterima kembali telah menjalani analisis kebolehpercayaan (Rujuk Jadual 3.3). Melalui keputusan yang diperolehi, jelas menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* ( $\alpha$ ) bagi semua item yang diukur melebihi daripada 0.70. Menurut Fraenkel dan Wallen (1996) nilai  $\alpha$  yang berada diantara 0.70 hingga 0.99 boleh diterima.

**Jadual 3.3:**  
**Hasil Ujian Kebolehpercayaan Kajian Rintis**

Pengaruh	Bil. Item	Cronbach Alpha
		Soalselidik (n=30)
Niat	5	0.756
Gelagat	4	0.688
Sikap	13	0.853
Norma subjektif	4	0.841
Tindakan kawalan	10	0.799
Pengaruh moral	3	0.833
Identiti diri	3	0.896

Memandangkan kajian rintis melibatkan jumlah yang kecil untuk mengumpul data dan maklumat, jadi penyelidik memilih kawasan penanaman padi yang berhampiran iaitu kawasan penanaman padi bagi MADA Kedah. Berdasarkan kajian ini, kajian rintis telah dijalankan ke atas 30 orang petani padi yang dipilih sebagai responden bagi menjawab dan melihat kesesuaian instrumen soalselidik, mengenal pasti kesukaran yang dihadapi oleh responden dan keperluan bagi melakukan ujian kesahan dan kebolehpercayaan. Kajian rintis tersebut mengambil masa kira-kira lima hari bermula daripada 17 februari 2014 sehingga 22 februari 2014. Maklum balas tersebut dilihat sangat penting untuk ketepatan maklumat dalam soalselidik dan bagi mengurangkan bias (*upward bias*) untuk soalan yang berkaitan dengan kepatuhan.

Berdasarkan daripada soal selidik yang diterima, terdapat soalan dilihat kurang difahami dan gagal dijawab oleh responden iaitu berkaitan dengan kaedah penggunaan racun perosak. Dalam bahagian ini soalan telah diubahsuai dengan menyatakan nama racun berdasarkan maklumat yang diterima oleh MADA. Jadi, responden hanya perlu menyatakan kekerapan penggunaan dan masa yang digunakan sahaja.

Walaupun bagaimanapun, hasil ujian rintis dikombinasikan dengan data sebenar yang telah diperolehi bagi memenuhi sasaran responden. Selain itu, ujian rintis untuk kaedah pemerhatian tidak dilakukan memandangkan keperluan bahan tersebut dilihat bersesuaian selepas proses kutipan data sebenar dilakukan.

### **3.6 Analisis Data**

Bahagian ini menjelaskan analisis data bagi kaedah kuantitatif dan kualitatif yang digunakan dalam kajian. Kaedah kuantitatif melibatkan analisis faktor dan analisis deskriptif dimana ia memberi gambaran secara keseluruhan mengenai data yang dikaji menggunakan ujian *Multivariate* seperti Regresi Berbilang (*Ordinary Least Squared regression*) dan Regresi Logistik (*Logistics Regression*). Manakala kaedah kualitatif menerangkan analisis pemerhatian yang telah dilakukan ke atas responden yang dikaji.

#### **3.6.1 Analisis Faktor**

Analisis faktor merupakan satu cara lanjutan digunakan bagi menentukan samada item dianalisis itu mengarah kepada konstruk serupa atau membentuk faktor baru (Hair *et al.*, 1998) Analisis ini digunakan sebagai langkah awal sebelum pengolahan data bersifat lebih besar atau lebih kompleks seperti analisis regresi (Chua, 2009). Analisis faktor merupakan teknik multivariat menitik beratkan data yang mempunyai hubungan erat secara bersama pada sekelompok pemboleh ubah tidak bersandar. Menurut Hair *et al.*, (2010) analisis faktor ialah unit analisis, mencapai rumusan dan pengurangan data, pemilihan pemboleh ubah dan menggunakan hasil ujian dengan teknik *Multivariate* lain untuk memenuhi objektif kajian.

Kajian ini menggunakan analisis faktor pada pembolehubah tidak bersandar iaitu dengan memilih kaedah putaran *varimax*. Analisis faktor berjaya mengurangkan sejumlah pembolehubah asal yang mengandungi banyak item kepada faktor baru. Faktor baru ini mengandungi jumlah item lebih atau kurang sedikit dari pembolehubah asal. Analisis ini juga membangkitkan satu faktor baru hasil gabungan item dari pembolehubah asal. Kesemua lima faktor diklasifikasikan semula berdasarkan senarai pendek yang diperolehi. Lima faktor ini disusun mengikut nilai *eigen* tertinggi sebagai pembolehubah tidak bersandar bagi menerangkan pembolehubah lain dalam analisis regresi. Kajian ini hanya mengambil item yang mempunyai saiz muatan 0.40 dan ke atas sahaja dalam setiap faktor. Menurut Tabachnick dan Fidell (2007) item mempunyai saiz muatan 0.45 merupakan tahap sesuai digunakan untuk tujuan tafsiran faktor. Manakala Hair *et al.*, (2010) mewajarkan saiz muatan 0.30 adalah praktikal untuk sampel melebihi 350 ke atas (Rujuk Jadual 3.4 dan Jadual 3.5).

**Jadual 3.4:**  
***Analisis Faktor ke atas Pembolehubah Bersandar Niat***

Soalan (No. item)	Faktor
Saya akan mematuhi semua garis panduan penggunaan racun perosak (D47)	0.73
Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hasil lumayan yang diperolehi (D55)	0.67
Saya akan mengikut kaedah penggunaan racun perosak oleh petani lain (D56)	0.69
Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya orang lain mematuhi (D58)	0.70
Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hukuman dikenakan jika tidak patuh (D59)	0.73
Peratusan varian dijelaskan	28.4
KMO	0.86
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	***45666.6
df	156
Jumlah varian dijelaskan	5.01

**Jadual 3.5:**  
***Analisis Faktor ke atas Pembolehubah Bebas***

Soalan (No. item)	Faktor				
	Pertama	Kedua	Ketiga	Keempat	Kelima
Menggunakan sarung tangan (B26a)	0.73				
Menggunakan penutup muka (B26b)	0.66				
Menggunakan penutup mulut dan hidung (B26c)	0.64				
Menggunakan cermin mata keselamatan (B26d)	0.75				
Menggunakan pakaian perlindungan diri (B26e)	0.73				
Menggunakan penutup kepala	0.57				
Menggunakan but (B26g)	0.66				
Menyebabkan kematian terhadap musuh tanaman	0.73				
Pencemaran air (C34)					
Pencemaran udara (C35)	0.75				
Menyebabkan penyakit terhadap pengguna/ orang awam	0.75				
Menyebabkan penyakit terhadap haiwan					
Merosakkan tanaman (C36)					
Merosakkan tanah (C37)	0.60				
Mengendalikan racun perosak di tempat yang terbuka (B28g)		0.71			
Tempat boleh dimusnahkan racun dan tempat simpanannya (B30d)		0.59			
Racun perosak dijauhkan daripada kanak-kanak (B31e)		0.51			
(B33e)		0.63			
Penyemburan racun dapat meningkatkan hasil padi (C45)			0.65		
Meningkatkan keuntungan (C46)			0.60		
Lakukan kawalan penyakit apabila terdapat tanda-tanda serangan (B33a)			0.54		
Tidak menggunakan kadar yang lebih tinggi dari yang disyorkan (B33b)			0.53		
Utamakan penggunaan racun perosak dalam kategori ketoksikan keracunan rendah (B33c)			0.53		

Penggunaan racun perosak dihentikan beberapa hari sebelum mengutip hasil (B33d)	0.57	
Memilih jenis racun yang terbaik (B25a)	0.55	
Memilih racun yang selamat digunakan (B25b)	0.63	
Memilih kepekatan dan jumlah bahan aktif yang sesuai dengan keperluan (B25c)	0.65	
Mempunyai kelengkapan dan kemudahan yang cukup (B25d)	0.56	
Garis panduan boleh mengurangkan risiko pesawah terhadap penggunaan racun perosak (D48)		0.62
Saya mengikut kaedah penggunaan racun perosak oleh petani lain walau pun ianya salah (D56)		0.62
Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hukuman dikenakan jika tidak patuh D59		0.62
Saya sanggup melanggar garis panduan penggunaan racun perosak (D52)		0.70
Saya sanggup menggunakan racun perosak yang tidak didaftarkan kerana ia lebih berkesan mengawal perosak (D53)		0.71
Saya sanggup melanggar garis panduan kerana sistem penguatkuasaan sangat lemah (D61)		0.73
<hr/>		
Peratusan varian dijelaskan	29.7	
KMO	0.95	
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	***48922.8	
df	167	
Jumlah varian dijelaskan	5.47	
<hr/>		

Hasil analisis menunjukkan faktor yang dianalisis mempunyai nilai eigen melebihi 0.5. Faktor tersebut dicapai dengan menganalisis lima skala likert berdasarkan ujian kebolehpercayaan (*reliability coefficient*) melalui *Cronbach's alpha*. Pengukuran *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)-Measure of Sampling Adequacy (MSA)* menunjukkan sukatan persempelan melebihi 0.50 iaitu menghampiri satu kerana setiap pembolehubah hampir sempurna meramalkan tanpa ralat oleh pembolehubah lain. Manakala ujian Bartlett's adalah signifikan ( $p < 0.01$ ). Oleh itu, sampel layak difaktorkan dan dapat dianalisis lebih lanjut kerana nilai KMO-MSA  $> 0.90$  pada aras signifikan  $p < 0.01$ . Menurut Hair *et. al.*, (2010) item layak untuk analisis faktor apabila nilai KMO-MSA melebihi 0.50 dan mempunyai nilai yang signifikan.

### **3.6.2 Analisis Kesahan (reliability) dan Kebolehpercayaan (validity)**

Kesahan dan kebolehpercayaan adalah alat yang digunakan untuk mengukur kejituan hasil bagi mengelak berlakunya kecacatan ke atas kajian. Menurut Anastasi dan Urbina (2007), kesahan boleh didefinisikan sebagai darjah untuk menguji atau alat pengukuran untuk menganalisis bagaimana data yang digunakan memenuhi fungsinya. Fraenkel dan Wallen (1996) menerangkan kesahan merujuk kepada ketepatan (*appropriateness*), kebenaran (*truthfulness*), bermakna (*meaningfulness*) dan kebolegunaan (*usefulness*). Terdapat dua kaedah yang digunakan untuk menganalisis kesahan iaitu *content-related evidence of validity* serta *construct-related evidence of validity*.

Berdasarkan kajian ini, *construct-related evidence of validity* digunakan untuk menganalisis ketepatan kandungan dan format instrument, sifat komprehensif instrument, kebolegunaan pemboleh ubah yang diukur, ketepatan dan kecukupan

item- item serta ketekalan format dan kandungan yang dinilai oleh sampel. Oleh itu, pihak pengurusan dari sektor pertanian diminta bekerjasama dalam membentuk soal selidik bagi membuktikan ketekalan kandungan item yang digunakan.

Menurut Wiersma (2000), kebolehpercayaan pula adalah alat nilai ukuran yang digunakan bagi menentukan ketekalan skor setiap item yang digunakan. Wainer dan Braun (1988), menyatakan bahawa ketekalan akan memberi skor keputusan yang hampir sama atau sama apabila diuji beberapa kali terhadap subjek yang sama tetapi pada selang masa yang berlainan. Umumnya, terdapat tiga cara menguji darjah kebolehpercayaan item yang bertujuan melihat *internal consistency correlation coefficient* item-item dan salah satunya adalah dengan menggunakan Cronbach's Coefficient Alpha ( $\alpha$ ) untuk mengukur kebolehpercayaan item-item soal selidik yang menggunakan skala likert 1 hingga 5. Bagi kajian ini, kaedah *internal consistency reliability* diaplikasikan sebagai ukuran untuk menilai sejauh mana item yang berbeza dapat digunakan untuk mengukur isu yang sama (Litwin, 2003). Ia penting kerana kumpulan item yang digunakan untuk mengukur satu pembolehubah seharusnya lebih fokus untuk mewakili pembolehubah tersebut.

### **3.6.3 Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif diperlukan sebagai ringkasan corak atau ciri-ciri yang ada dalam sampel kajian (De Vaus, 2002). Menurut Rani (2004), analisis deskriptif juga dibentangkan untuk memahami ciri-ciri data dengan cara meringkaskan data dalam bentuk jadual kekerapan yang mengandungi kekerapan, peratusan dan kebarangkalian. Jadi dalam kajian ini, latar belakang petani seperti ciri-ciri petani, ciri- ciri ladang,



konteks ladang serta maklumat yang berkaitan dengan penggunaan racun perosak dianalisis menggunakan teknik taburan frekuensi dan peratusan dalam mempengaruhi gelagat petani padi. Seterusnya laporan adalah berkaitan dengan pembentukan pembolehubah bersandar iaitu niat dan gelagat. Seterusnya analisis deskriptif digunakan untuk membentuk pembolehubah bebas seperti sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, tanggungjawab moral, identiti diri, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian.

### **3.6.4 Pengujian Hipotesis dan Teknik Penganggaran**

Analisis regresi linear adalah satu kaedah statistik yang lazim digunakan oleh penyelidik dalam bidang sains sosial. Menurut Briggs *et al.*, (2003), dalam kaedah tersebut diandaikan pembolehubah bebas adalah berterusan. Walaubagaimanapun, kaedah tersebut tidak sesuai digunakan untuk menganalisis gelagat yang tidak diukur secara berterusan (Liao *et al.*, 2007). Kenyataan tersebut disokong oleh Pampel (2000) dimana beliau menyatakan bahawa fenomena sosial bersifat diskret dan bukannya berterusan. Melalui kajian ini, dapat dilihat bahawa kaedah logit sesuai digunakan untuk menganalisis gelagat kepatuhan petani di dalam penggunaan racun perosak.

#### **3.6.4.1 Nilai pekali dan kesan marginal**

Nilai pekali dan kesan marginal dapat ditafsirkan melalui model regresi linear dan regresi logit. Nilai pekali merupakan ukuran statistik yang mengira kekuatan hubungan antara pergerakan relatif bagi kedua pembolehubah iaitu pembolehubah bersandar dan pembolehubah bebas (Greene, 2008). Manakala kesan marginal mengukur kadar perubahan ia memberi anggaran yang hampir dengan jumlah perubahan dalam

pembolehubah bersandar yang akan dihasilkan oleh perubahan 1 unit dalam pembolehubah bebas (Williams, 2018).

#### **3.6.4.2 Ketepatan Padanan (*Goodness of fit*)**

Ketepatan padanan dalam regresi logit biasanya menggunakan kaedah ujian nisbah kebolehjadian (*Likelihood ratio-LR*), ujian *Wald* dan *Pseudo R<sup>2</sup>*. Ujian *LR* adalah sama dengan ujian *F* dalam regresi linear dengan hipotesis alternatif sekurang-kurangnya satu pembolehubah bebas signifikan atau tidak sama dengan kosong. *LR* adalah kaedah yang paling tepat dalam menguji signifikan pembolehubah bebas dalam menerangkan pembolehubah bersandar (Menard, 1995). Ujian *Wald* pula untuk mengenal pasti pengaruh bagi setiap pembolehubah bebas secara individu dan ia sama dengan ujian *t* dalam kaedah OLS. Bagi kedua-dua ujian, model atau pembolehubah bebas dikatakan mempunyai pengaruh yang signifikan untuk meramalkan pembolehubah bersandar apabila nilai-*p* lebih kecil dari nilai aras keertian. Manakala *Pseudo R<sup>2</sup>* dalam regresi logit digunakan untuk mengukur pembolehubah bebas ke atas model yang dikaji. Selain itu, ia juga menjelaskan bagaimana model yang digunakan bersesuaian ke atas satu set data (Cakmakyapan & Goktas, 2013).

#### **3.6.4.3 Model regrasi berbilang (Niat ke atas kepatuhan)**

Ujian regrasi berbilang digunakan ke atas penganggaran Kuasa Dua Terkecil (OLS) bagi melihat hubungan antara pembolehubah bebas dengan pembolehubah bersandar. Model OLS digunakan kerana parameter NIAT diukur mengikut skala berterusan (*continuous variable*). Kaedah ini digunakan berdasarkan saranan Gujarati (2006).

Fungsi NIAT untuk mematuhi adalah seperti berikut:

$$Y_j^* = \beta'x + \mu \quad (3.1)$$

Dimana,

$Y^*$  = niat untuk mematuhi ( $j = 1$ , tidak pernah,  $j = 2$ , jarang-jarang,  $j = 3$ , kadang-kadang,  $j = 4$ , selalu,  $j = 5$ , sangat selalu)

$x$  = matrik bagi pembolehubah bebas;

### **Latar belakang**

$x_{1i}$  = Umur

$x_{2i}$  = Pendidikan

$x_{3i}$  = Pengalaman

$x_{4i}$  = Tahap kesihatan

$x_{5i}$  = Saiz ladang

$x_{6i}$  = Status pemilikan

$x_{7i}$  = Latihan

$x_{8i}$  = Hubungan dengan agensi

### **Elemen TPB**

$x_{9i}$  = Sikap

$x_{10i}$  = Norma subjektif

$x_{11i}$  = Tindakan kawalan

### **Elemen dibangunkan**

$x_{12i}$  = Identiti diri

$x_{13i}$  = Tanggungjawab moral

$x_{14i}$  = Jangkaan hasil

$x_{15i}$  = Jangkaan kerugian

$\mu_i$  = ralat

Jadual 3.6 berikut adalah hipotesis bagi hubungan setiap pembolehubah dengan niat kepatuhan.

**Jadual 3.6:**

***Jangkaan Hubungan Pembolehubah Bebas dengan Niat kepatuhan***

Pembolehubah	Hipotesis
Umur	+
Pendidikan	+
Pengalaman	+
Tahap kesihatan	-
Saiz ladang	-
Status pemilikan	-
Latihan	+
Hubungan dengan agensi	+
Sikap	+
Norma subjektif	+
Tindakan kawalan	+
Tanggungjawab moral	+
Identiti diri	+
Jangkaan hasil	+
Jangkaan kerugian	-

#### 3.6.4.4 Model Logit (Gelagat Kepatuhan)

Model Logit digunakan untuk menganggar bagaimana pembolehubah bebas memberi kesan ke atas gelagat kepatuhan. Gelagat kepatuhan diukur menggunakan kategori binari iaitu '1' patuh dan '0' tidak patuh kepada peraturan dan kawalan racun perosak. Menurut Maddala (1992), model logit adalah seperti berikut:

$$Y_{ij}^* = \beta'x_i + u_i \quad (3.2)$$

Di mana  $Y_i^*$  tidak tercerap. Ia biasanya dikenali sebagai pembolehubah 'terpendam' yang menunjukkan  $Y^* = 1$  (patuh) dan  $Y^* = 0$  (tidak patuh).  $x_i$  ialah matriks pembolehubah bebas. Contohnya, cerapan pembolehubah pepatung dalam kajian ini ialah sama ada petani patuh atau tidak terhadap peraturan dan kawalan racun perosak, maka  $Y_i^*$  boleh diterjemahkan sebagai kecenderungan untuk patuh pada peraturan. Oleh itu, pembolehubah lain boleh menerangkan kecenderungan untuk mematuhi peraturan seperti berikut:

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Y=1 \mid x) &= \text{Prob}(Y > 0 \mid x) \\ &= \text{Prob}(\beta'x_i + u_i > 0 \mid x) \\ &= \text{Prob}(u_i > \beta'x_i \mid x) \\ &= \text{Prob}(u_i < \beta'x_i \mid x) \\ &= F(x\beta) \end{aligned} \quad (3.3)$$

Maka,

$$\text{Prob}(y_i = 1 \mid x_i) = \frac{\exp(x_i \beta)}{1 + \exp(x_i \beta)} = \frac{1}{1 + \exp(-x_i \beta)} \quad (3.4)$$

Penganggaran kebolehjadian maksimum (*Maximum likelihood*) digunakan untuk mendapatkan kebarangkalian  $x$  dan  $\beta$  yang diperlukan. Persamaannya adalah seperti berikut:

$$L(\beta \mid y, X) = \prod_{i=1}^N P_i \quad (3.5)$$

Sekiranya  $P_i$  digantikan dalam fungsi  $L(\beta \mid y, X)$ , nilai yang diperoleh adalah:

$$L(\beta \mid y, X) = \prod_{y=1} \text{Prob}(y_i = 1 \mid x_i) \prod_{y=0} 1 - \text{Prob}(y_i = 1 \mid x_i) \quad (3.6)$$

Fungsi digantikan dengan kebarangkalian pemerhatian ke atas fungsi kebolehjadian maksimum dan membentuk persamaan berikut:

$$L(\beta \mid y, X) = \prod_{y=1} F(x_i \beta) \prod_{y=0} 1 - F(x_i \beta) \quad (3.7)$$

Jadual 3.7 berikut adalah hipotesis hubungan setiap pembolehubah dengan gelagat kepatuhan.

**Jadual 3.7:*****Jangkaan Hubungan Pembolehubah Bebas dengan Gelagat kepatuhan***

<b>Pembolehubah</b>	<b>Hipotesis</b>
Niat	+
Umur	+
Pendidikan	+
Pengalaman	+
Tahap kesihatan	-
Saiz ladang	-
Status pemilikan	-
Latihan	+
Hubungan dengan agensi	+
Sikap	+
Norma subjektif	+
Tindakan kawalan	+
Tanggungjawab moral	+
Identiti diri	+
Jangkaan hasil	+
Jangkaan kerugian	-

**3.6.5 Analisis Pemerhatian**

Analisis kualitatif melibatkan proses pemerhatian. Bahagian ini akan membincangkan analisis data pemerhatian. Berdasarkan kajian ini, pemerhatian dilakukan ke atas petani padi semasa mereka sedang mengendalikan racun perosak. Analisis pemerhatian dilakukan secara membuat kesimpulan ke atas gelagat yang dilakukan oleh petani padi. Bahagian ini hanya untuk menyokong dapatan bagi analisis kuantitatif.

### **3.7 Kesimpulan**

Bab ini menjelaskan metodologi yang digunakan untuk menganalisis model emperikal, strategi kutipan data dan kaedah yang digunakan untuk menganalisis data yang diperolehi. Selain itu, bahagian ini juga menghuraikan proses statistik yang terlibat dalam membentuk model. Jadi, bab seterusnya akan membincangkan latar belakang petani padi serta pengujian hubungan antara niat kepatuhan petani padi dan gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan penggunaan racun perosak berdasarkan teori yang telah dibincangkan di dalam bab 2. Seterusnya analisis pemerhatian pula digunakan untuk menyokong dapatan daripada data melalui soal selidik yang diperolehi.





## **BAB 4**

### **DAPATAN DAN PERBINCANGAN**

#### **4.1 Pengenalan**

Bab ini membincangkan analisis empirikal ke atas kadar respon soal selidik yang diterima. Analisa dimulakan dengan latar belakang petani padi dimana bahagian ini merangkumi perbincangan ke atas ciri-ciri petani padi, ciri- ciri ladang, konteks ladang serta maklumat mengenai pengendalian racun perosak. Analisa menyentuh mengenai tiga elemen asas bagi pembolehubah Teori Perancangan Gelagat (TPB) yang utama iaitu parameter sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan. Seterusnya, analisis dibuat ke atas penambahan pembolehubah seperti identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian. Setiap parameter tersebut dibincangkan dengan terperinci mengenai item yang diukur. Manakala, parameter niat kepatuhan dan juga gelagat kepatuhan dibincangkan dalam bahagian pembentukan pembolehubah bebas kajian. Perbincangan diteruskan ke atas analisis kebolehpercayaan dan kesahan terhadap pembolehubah bebas dan pembolehubah bersandar diukur untuk melihat kejituan elemen tersebut terhadap kajian yang dijalankan. Selain itu, bab ini juga membincangkan dapatan hasil data yang dianalisis untuk mencapai objektif kajian. Analisis hipotesis dimulakan dengan pengujian ke atas pembolehubah niat kepatuhan untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak dan pembolehubah gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Di dalam bahagian tersebut,

pembolehubah seperti latar belakang responden, elemen Teori Perancangan Gelagat (TPB) iaitu sikap, norma subjektif serta tindakan kawalan, identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian diuji untuk melihat hubungan dengan niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan. Analisis seterusnya pula membincangkan dapatan daripada pemerhatian yang telah dilakukan. Bahagian ini menghuraikan hasil pemerhatian yang diringkaskan untuk menyokong keputusan hipotesis yang diperolehi.

#### **4.2 Analisis Soal Selidik**

Analisis soal selidik melibatkan perbincangan secara deskriptif ke atas latar belakang petani padi, pembentukan pembolehubah- pembolehubah kajian, analisis kebolehpercayaan dan kesahan serta analisis hipotesis bagi mencapai objektif kajian.

#### **4.3 Latar Belakang Petani**

Bahagian ini mengandungi empat bahagian iaitu ciri- ciri petani, ciri- ciri ladang, konteks ladang dan maklumat. Semua parameter tersebut digunakan dengan mengadaptasikan kajian yang pernah dilakukan oleh Reimer *et al.*, (2012). Setiap bahagian tersebut menghuraikan elemen- elemen yang digunakan sebagai pembolehubah bersandar di dalam kajian ini.

##### **4.3.1 Ciri- ciri Petani**

Ciri- ciri petani mampu memberi kesan ke atas tahap pengendalian sistem pertanian yang diamalkan (Matanmi, 1991). Melalui kajian ini, ciri- ciri petani terbahagi kepada dua bahagian iaitu demografi dan tahap kesihatan petani.

#### 4.3.1.1. Demografi Petani

Jadual 4.1 menunjukkan latar belakang petani padi yang diperolehi berdasarkan soal selidik diterima. Dari segi jantina sebanyak 598 orang (96.7 peratus) adalah lelaki dan manakala selebihnya adalah petani padi perempuan. Merujuk kepada kajian ini, kadar jantina yang diterima tersebut dianggap bersesuaian dengan aktiviti penyembur racun yang memerlukan kekuatan fizikal untuk mengangkat pam semburan racun perosak. Selain itu, julat umur juga menunjukkan bahawa majoriti petani padi berada pada tingkat umur lebih daripada 61 iaitu berjumlah 374 orang (54 peratus). Manakala julat usia terendah iaitu berumur kurang daripada 30 seramai 3 orang sahaja (0.3 peratus).

Dari segi taraf perkahwinan, sebanyak 554 orang (85.9 peratus) petani padi telah berkahwin. Selain itu, berdasarkan maklumat yang diberikan oleh petani padi, sebanyak 539 orang (83.6 peratus) petani padi bekerja sebagai pesawah padi dimana kerja tersebut merupakan pekerjaan utama. Selebihnya, petani padi melakukan pelbagai kerja lain seperti berniaga, buruh pertanian, penternak, nelayan, buruh am, kakitangan swasta dan lain- lain lagi.

Berdasarkan kepada tahap pendidikan, majoritinya petani padi berkelulusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) dimana seramai 220 orang (34.1 peratus), diikuti sekolah rendah sebanyak 197 orang (30.1 peratus) dan Penilaian Menengah Rendah sebanyak 125 orang (19.4 peratus). Selebihnya, sebanyak 27 petani (4.2 peratus) yang mempunyai Sijil Tinggi Pelajaran Malaysia (STPM) atau Sijil Tinggi Agama Malaysia (STAM). Manakala 29 orang (4.5 peratus) petani padi mempunyai pendidikan di Institusi Pengajian Tinggi. Selain itu juga, terdapat sebilangan kecil petani padi

mendapat pendidikan di sekolah pondok dengan nilai 21 orang (3.3 peratus). Selebihnya sebanyak 26 orang (4.0 peratus) petani padi tidak mendapat sebarang pendidikan. Oleh itu, jika dibandingkan secara keseluruhan boleh dikatakan responden memiliki kemahiran membaca dan mudah memahami arahan sekiranya diberikan.

Seterusnya tahap pengalaman yang dimiliki oleh petani padi juga mampu mempengaruhi gelagat mereka di dalam mengendalikan racun makhluk perosak. Majoriti petani padi mempunyai pengalaman lebih daripada 21 tahun dimana sebanyak 190 orang (26.5 peratus). Petani padi yang mempunyai pengalaman diantara 11 tahun hingga 20 tahun mencatatkan jumlah 153 orang (27.3 peratus) diikuti dengan petani padi yang mempunyai pengalaman berada diantara 31 tahun hingga 40 tahun adalah sebanyak 145 orang (22.5 peratus). Selain itu, sebanyak 125 orang (19.4) peratus petani padi mempunyai pengalaman yang lebih daripada 41 tahun. Manakala tingkat pengalaman petani padi yang kurang daripada 10 tahun adalah 51 orang (7.9 peratus) adalah yang mempunyai pengalaman diantara 11 tahun hingga 15 tahun dan kurang daripada 5 tahun.

**Jadual 4.1:**  
***Analisis Deskriptif Petani***

Perkara	Kategori	Kekerapan	Peratusan
Jantina	Lelaki	598	92.7
	Perempuan	47	7.3
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>
Julat Umur	Kurang daripada 30	2	0.3
	31 hingga 40	36	5.6
	41 hingga 50	75	11.6
	51 hingga 60	158	24.5
	Lebih daripada 61	374	58
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>
Status perkahwinan	Bujang	68	10.5
	Berkahwin	554	85.9
	Duda (Lelaki)	11	1.7
	Janda (Perempuan)	12	1.9
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>
Pekerjaan Utama	Pesawah Padi	539	83.6
	Berniaga	13	2
	Buruh pertanian	8	1.2
	Penternak	1	0.2
	Nelayan	3	0.5
	Buruh Am	7	1.1
	Kakitangan swasta	6	0.9
	Pesara	9	1.4
	Pekerja kilang	1	0.2
	Penjaja	3	0.5
	Pekerja tidak tetap	55	8.5
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>
Tahap Pendidikan	Institusi Pengajian Tinggi	29	4.5
	STPM/STAM	27	4.2
	SPM/SPVM	220	34.1
	PMR	125	19.4
	Sekolah rendah	197	30.5
	Sekolah pondok	21	3.3
	Tiada pendidikan	26	4.0
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>
Tahun Pengalaman	Kurang daripada 10	51	7.9
	11 hingga 20	153	23.7
	21 hingga 30	171	26.5
	31 hingga 40	145	22.5
	Lebih daripada 41	125	19.4

#### 4.3.1.2. Tahap Kesihatan

Penggunaan racun perosak dapat memberi kesan ke atas tingkat kesihatan samaada dalam jangka pendek atau pun jangka panjang. Berdasarkan maklumat yang diberikan oleh responden, sebanyak 274 orang petani padi (42.5 peratus) memiliki tahap kesihatan yang sangat memuaskan. Sebaliknya hanya 38 orang petani padi (5.9 peratus) menyatakan para tingkat kesihatan fizikal amat tidak memuaskan. Statistik pengukuran tingkat kesihatan dapat dilihat pada Jadual 4.2.

**Jadual 4.2:**  
***Pengukuran Tahap Kesihatan***

Pembolehubah	Kategori	Kekerapan	Peratusan
Tahap kesihatan fizikal	Amat tidak memuaskan	38	5.9
	Tidak memuaskan	35	5.4
	Sederhana	41	6.4
	Memuaskan	257	39.8
	Sangat memuaskan	274	42.5
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

#### 4.3.2 Ciri- ciri Ladang

Bahagian ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu keluasan ladang (sawah padi) yang diusahakan dan status pemilikan ladang (sawah padi). Parameter yang diukur terhadap ciri- ciri ladang merupakan elemen yang penting dalam memberi kesan ke atas hasil yang bakal diterima (Finger & Benni, 2012).

#### 4.3.2.1 Keluasan Ladang yang Diusahakan Petani

Keluasan ladang akan menentukan jumlah racun yang perlu digunakan untuk aktiviti penanaman padi. Melalui Jadual 4.3, sebanyak 181 orang (29.4 peratus) petani padi mempunyai keluasan ladang diantara 2 hektar sehingga 3.9 hektar. Selain itu, seramai 85 orang (15.1 peratus) petani mempunyai keluasan ladang diantara 4 hingga 5.9 hektar. Kedua- dua julat tersebut menunjukkan jumlah yang tinggi berbanding julat keluasan ladang yang lain. Jumlah keluasan ini dikaitkan dengan sebilangan golongan petani padi tidak hanya tertumpu kepada aktiviti sawah sahaja, sebaliknya mereka melakukan kerja sampingan yang dapat menyumbangkan pendapatan. Keluasan ladang yang berada kurang daripada 1.9 hektar dimiliki oleh 54 orang (5.2 peratus). Manakala seramai 52 orang (8.5 peratus) petani padi mempunyai ladang yang berada diantara 6 hektar hingga 7.9 hektar. Selebihnya, sebanyak 162 orang (21.4 peratus) petani padi enggan memberi maklumat berkaitan dengan keluasan ladang yang diusahakan kerana ianya dianggap amat sulit.

**Jadual 4.3:**  
***Keluasan Ladang***

Pembolehubah	Kategori (Hektar)	Kekerapan	Peratusan
Keluasan ladang	Kurang daripada 1.9	85	13.9
	2 hingga 3.9	181	29.4
	4 hingga 5.9	93	15.1
	6 hingga 7.9	52	8.5
	Lebih daripada 8	72	11.7
	Tidak dinyatakan	162	21.4
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

#### 4.3.2.2 Pemilikan

Hasil soal selidik menunjukkan sebanyak 467 orang (72.4 peratus) petani padi memiliki tanah sendiri. Manakala 178 orang (27.6 peratus) petani padi menyewa atau memajak sawah padi daripada orang lain (Rujuk Jadual 4.4).

**Jadual 4.4:**  
***Status Pemilikan Ladang***

<b>Pembolehubah</b>	<b>Kategori (Hektar)</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratusan</b>
Status pemilikan ladang	Sendiri	467	72.4
	Sewa/ pajakan	178	27.6
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

#### 4.3.3 Konteks Ladang

Berdasarkan kajian ini, konteks ladang merangkumi jenis- jenis racun perosak yang telah digunakan oleh petani padi terhadap tanaman padi. Bahagian ini menghuraikan dengan lebih terperinci mengenai penggunaan racun perosak untuk membentuk parameter gelagat kepatuhan ke atas peraturan dan kawalan racun perosak. Pengkelasan penggunaan racun perosak pada bahagian ini berdasarkan kelas racun perosak yang dianjurkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) dan jenama racun perosak yang didaftarkan dengan Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia (LRMPM). Walaubagaimanapun, terdapat jenis- jenis racun perosak yang tidak dibenarkan dibawa masuk ke Malaysia. Selain itu, terdapat sesetengah jenama racun tidak didaftarkan dengan LRMPM juga turut digunakan oleh petani padi. Bahagian ini adalah penting untuk menghuraikan dengan lebih terperinci mengenai penggunaan racun perosak untuk membentuk parameter gelagat kepatuhan ke atas peraturan dan kawalan racun perosak.



#### 4.3.3.1 Racun Perosak yang Digunakan

Siput gondang merupakan serangga perosak yang berbahaya terhadap tanaman padi di setiap negara pengeluar beras (Massaguni & Latip, 2015). Siput gondang mula memasuki Malaysia pada tahun 1992 di Keningau Sabah (Teo, 1999). Serangan siput gondang akan menyebabkan kerosakan yang serius terhadap tanaman padi dimana pada mulanya daun serta batang pokok padi akan rosak dan akhirnya seluruh pokok padi akan musnah (Ito, 2002; Wada, 1997). Berdasarkan kajian ini, petani padi melaporkan sebanyak 235 orang (36.4 peratus telah) menggunakan racun perosak untuk menghalang serangan siput gondang berjenama *Beynutte* (diimport dari China). Racun perosak tersebut berada pada kelas Ia dimana ia dikategorikan pada paras yang tersangat berbahaya dan ditandai dengan warna merah. Walaupun terdapat maklumat yang nyata dan jelas mengenai pengharaman racun tersebut (WHO, 2005), namun sebilangan petani padi masih lagi menggunakannya kerana ia dipercayai sangat berkesan mengawal serangan siput gondang (Panuwet *et al.*, 2012). Bahan aktif terkandung dalam racun tersebut adalah *Triphenyltin Acetate W.P.* dan ianya berada dalam kumpulan *Triphenyltin Compound* (WHO, 2010). Di Malaysia, bahan kimia *Triphenyltin Compound* telah diharamkan sejak tahun 2011 di bawah Annex iii melalui Konvensyen Rotterdam (DOA, 2015). Menurut WHO (1999), bahan kimia *Triphenyltin Compound* boleh memberi kesan negatif terhadap sistem imunisasi manusia, sistem pembiakan, organ endokrin, sistem penglihatan dan pelbagai lagi kesan yang melibatkan organ dalaman. Namun penggunaan racun perosak pada kelas ini dilihat masih lagi berleluasa serta mendapat permintaan yang tinggi terhadap sektor tanaman padi (Panuwet *et al.*, 2012).

Selain itu, untuk mendapatkan kesan yang cepat bagi menghapuskan serangan rumpai ke atas tanaman padi, majoriti petani padi iaitu sebanyak 361 orang (56 peratus) petani padi memilih penggunaan racun perosak *Paraquat*. Racun ini berada pada kelas Ib dimana ia diklasifikasikan pada paras yang sangat berbahaya dan ditandai dengan warna merah (WHO, 2000). Racun jenis ini diharamkan penggunaan di seluruh dunia disebabkan kandungan bahan aktif utama adalah *N,Ndimethyl 4, 4-Bipyridinium Dichloride* yang boleh menjejaskan sistem badan manusia seperti kerosakan terhadap hati, paru-paru dan buah pinggang (Seiyaboh *et al.*, 2013). Selain menjejaskan kesihatan manusia, bahan toksid yang tinggi terkandung dalam racun perosak *Paraquat* boleh menjejaskan kualiti alam sekitar melalui penyerapan sisa beracun ke atas struktur tanah (Mayer & Ellersieck, 1986). Menurut laporan Akhbar Utusan Malaysia (2003), lebih daripada 15000 petani padi di Seberang Perai Utara menggunakan racun perosak jenis paraquat. Selain kos racun tersebut adalah murah, penggunaannya berkesan dalam masa 24 jam untuk membasmi rumpai berbanding penggunaan racun rumpai yang lain (*Glyphosate*) dimana ia mengambil masa kira-kira 10 hari (Watts, 2011).

WHO (2000) juga telah mengharamkan penggunaan racun perosak yang berada pada kelas II (ditandai dengan warna biru) di setiap negara kerana ia berada pada paras yang berbahaya kepada manusia, haiwan serta alam sekitar. Walaubagaimanapun, racun perosak yang berada pada kelas II dilaporkan masih digunakan dalam sektor pertanian kerana ia dapat meminimumkan kos kerana kadar keberkesanannya sangat tinggi berbanding racun yang lain (Panuwet *et al.*, 2012). Berdasarkan data yang diperolehi, sebanyak 104 orang (16.1 peratus) petani padi menggunakan racun perosak jenama *Furadan* untuk menghalang serangan serangga perosak terhadap tanaman padi. Racun berjenama ini mengandungi bahan aktif *Carbofuran* (kumpulan *Carbamate*) yang dapat

mengawal serangan serangga perosak seperti ulat dan kumbang yang memakan tanaman (Trotter *et al.*, 1991). Walaubagaimanapun, ia boleh memberi kesan negatif terhadap sistem saraf dalam jangka pendek ke atas pengguna dan masyarakat setempat (TOXNET, 2001). Selain itu, penggunaan racun yang berada pada kelas II adalah *Karate Zeon B* mencatatkan penggunaan sebanyak 328 orang (5.7 peratus). Racun perosak berjenama tersebut mengandungi bahan aktif *Lambda Cyhalothrin* yang tergolong di dalam kumpulan *Pyrethroid* dimana ia berfungsi mengurangkan serangan bena hijau dengan menyedut cecair daripada pokok padi sehingga membawa virus yang menyebabkan tanaman padi menjadi merah (Ahmad *et al.*, 2014). Walaubagaimanapun, menurut Moretto (1991) kandungan *Lambda Cyhalothrin* di dalam racun perosak boleh menyebabkan pengguna menghadapi keregangan pada kulit, gangguan sistem pernafasan dan muka kelihatan seperti tidak normal.

Berdasarkan pemantauan dibuat, petani padi diberikan subsidi melalui bantuan racun perosak oleh agensi pertanian. Kebanyakan racun perosak diberikan berada pada kelas III dan kelas IV, dimana ia dibenar digunakan di seluruh negara (WHO, 2005) termasuk negara Malaysia. Racun perosak yang tergolong didalam kelas III dilabelkan sebagai beracun dan ditandai dengan warna biru, manakala racun perosak yang berada pada kelas IV berada pada paras merbahaya dan ditandai dengan warna putih pada setiap label botol racun (LRMPM, 2002). Berdasarkan Dung dan Dung (1999), semua bahan aktif yang terkandung di dalam racun perosak kelas III dan kelas IV mempunyai kesan negatif yang minima selain ia dianggap normal berbanding dengan racun perosak yang berada pada kelas I dan kelas II sekiranya ia digunakan mengikut dos yang disyorkan dan mengikut peraturan yang disediakan.

Berdasarkan kajian ini, terdapat lima jenis racun perosak yang berada di dalam kelas III digunakan untuk menghalang serangan rumpai ke atas tanaman padi iaitu *OnDuty WG*, *Basta 15*, *Nominee M*, *Rumpas M* dan *Satunil*. Sebanyak 99 orang (15.3 peratus) petani padi telah menggunakan racun perosak berjenama *On Duty WG*. Racun tersebut yang mengandungi bahan aktif *Imazapic Imazapyr* iaitu daripada kumpulan kimia *Imidazolinone* dimana ia boleh memberi kesan buruk kepada kesihatan seperti kerengsaan mata, anemia, kerosakan hati, peningkatan kolesterol dan degenerasi (kemerosotan) ke atas sistem otot (Mazlan *et al.*, 2016). Manakala, sebanyak 113 orang (17.5 peratus) petani padi mengguna racun perosak jenama *Basta 15*. Racun perosak berjenama ini mengandungi bahan aktif *Glufosinate Ammonium* yang terdiri daripada kumpulan kimia *Organosphorus* dimana boleh menyebabkan keradangan kepada kulit dan mengganggu sistem penafasan (Perwitasari *et al.*, 2017). Selain itu, bahan kimia tersebut juga menyebabkan pengguna berasa loya, muntah dan pening dalam jangka pendek (Eddleston *et al.*, 2008). Manakala sebanyak 174 orang (27 peratus) petani padi telah menggunakan racun perosak berjenama *Nominee M*. racun perosak tersebut mengandungi bahan aktif *Metamifop* dan *Bispyribac Sodium*. Berdasarkan maklumat yang diperolehi juga, sebanyak 211 orang (32.7 peratus) petani padi telah menggunakan racun perosak berjenama *Rumpas M* iaitu mengandungi bahan kimia aktif *Fenoxaprop P Methyl*. Bahan kimia aktif terkandung dalam racun berjenama *NomineeM* dan *Rumpas M* dilihat berada dalam kumpulan kimia *Aryloxyphenoxypropionate* yang boleh menyebabkan gangguan kepada hati dan paru- paru (EPA California, 1994). Disamping itu juga, sebanyak 265 orang (41.1 peratus) petani padi telah menggunakan racun perosak berjenama *Satunil*. Racun perosak berjenama ini mengandungi bahan kimia aktif mengandungi *Thiobencarb* dan *Proponil* dimana ia berasal dari kumpulan kimia *Benzimidazoles* yang boleh memberi gangguan ke atas

metabolisme, gangguan pembiakan dan juga sistem endokrin (Androutsopoulos *et al.*, 2013).

Racun berjenama *Amistar 505* dan *Prevathon 5SC* berada pada kelas III digunakan untuk menghalang serangan kulat dan serangga. Sebanyak 209 orang (32.4 peratus) petani padi menggunakan racun berjenama *Amistar 505*. Racun ini mengandungi bahan kimia aktif *Azoxystrobin* yang berada dalam kumpulan kimia *Strobilurins* dimana ia boleh menyebabkan serangan parkinson, kanser dan mengganggu sistem pertumbuhan manusia sehingga menyebabkan autism (Guardian, UK, 2016). Racun racun perosak jenama *Prevathon 5SC* telah digunakan oleh 259 orang (40.2 peratus) petani padi. Racun tersebut mengandungi bahan aktif *Chlorantranilipole* yang berada dalam kumpulan kimia *Oxadiazine* sehingga boleh mengganggu metabolisme dan hormon pembiakan dimana tahap kesuburan akan menurun (Nassar, 2016).

Secara keseluruhannya, terdapat tiga jenis racun perosak digunakan untuk menghalang serangan rumpai, satu jenis digunakan untuk menghalang serangan siput gondang dan kulat yang berada dalam kelas IV. Antaranya racun rumpai yang digunakan untuk tanaman padi adalah *Basmin G*, *Ally 20DF* dan *Sindax*. Kedua-dua racun perosak jenama *Basmin G* dan *Ally 20DF* mencatatkan jumlah penggunaan yang sama iaitu sebanyak 108 orang (16.7 peratus) manakala penggunaan racun jenama *Sindax* adalah sebanyak 182 orang (28.2 peratus). Semua racun perosak rumpai (*Basmin G* - *pyrazosulfuran ethyl*, *Ally 20DF*- *pyrazosulfuran ethyl* dan *Sindax*- *metsulfuron methyl* + *bensulfuron methyl*) ini berada dalam kumpulan kimia *Sulfonylurea* dimana ia boleh menyebabkan keguguran dan kecacatan pada janin (Garry *et al.*, 2002). Manakala

sebanyak 182 orang (28.2 peratus) petani padi telah menggunakan racun perosak *Nativo* iaitu racun untuk menghalang kulat. Racun tersebut mengandungi bahan kimia *Trifloxystrobin* dan *Tebuconazole* yang terdiri daripada kumpulan kimia *Demethylase Inhibitors*. Bahan kimia *Demethylase Inhibitors* boleh mengakibatkan gangguan ke atas sistem pernafasan, keradangan mata, kanser seperti kanser payudara, keradangan kulit dan mengganggu fungsi paru-paru (EPA California, 2017).

Sementara itu, untuk menghalang serangan siput gondang, petani juga telah mengambil alternatif menggunakan racun perosak jenama *Mostox* iaitu sebanyak 58 orang (9 peratus). Racun siput gondang ini difahamkan lebih selamat digunakan berbanding racun yang berada pada kelas I. Antara bahan aktif yang terkandung dalam racun perosak *Mostox* adalah *Metaldehyde* yang dikategorikan dalam kumpulan kimia *Aldehyde*. Bahan kimia tersebut dilaporkan yang boleh memberi risiko yang besar ke atas penyakit Alzheimer (Ohta *et al.*, 2004).

**Jadual 4.5:**  
***Racun Perosak yang Digunakan***

Kelas racun	Jenama Racun	Jenis racun	Kategori kimia aktif	Kumpulan kimia	Kekerapan/Peratus
Kelas Ib	<i>Beynutte</i>	Siput dari gondang	<i>Triphenyltin acetate</i>	<i>Organophosphates</i>	235 (36.4)
	<i>Hextar</i>	Rumpai	<i>Paraquat dichloride</i>	<i>Paraquat</i>	300 (46.5)
	<i>Paraquat 13</i>		<b>Min keseluruhan/ SD 0.36 (0.48)</b>		
Kelas II	<i>Furadan</i>	Serangga	<i>Carbofuran-</i>	<i>Carbamates</i>	104 (16.1)
	<i>Karate Zeon B</i>	Siput gondang	<i>Lambda-cyhalothrin</i>	<i>Pyrethroid</i>	328 (50.9)
			<b>Min keseluruhan/ SD 0.34 (0.20)</b>		
Kelas III	<i>Amistar 505</i>	Kulat	<i>Azoxystrobin</i>	<i>Strobilurins</i>	209 (32.4)
	<i>Prevathon 5SC</i>	Serangga	<i>Chlorantraniliprole</i>	<i>Oxadiazine</i>	259 (40.2)
	<i>OnDuty WG</i>	Rumpai	<i>Imazapic + imazapyr</i>	<i>Imidazolinone</i>	99 (15.3)
	<i>Basta 15</i>	Rumpai	<i>Glufosinate-ammonium</i>	<i>Organophosphorus</i>	113 (17.5)
	<i>Nominee- M</i>	Rumpai	<i>Metamifop + bispyribac-sodium</i>	<i>Aryloxyphenoxy-propionate</i>	174 (27)

Kelas IV	<i>Rumpas M</i>	Rumpai	<i>Fenoxaprop-p-methyl</i>	<i>Aryloxyphenoxy-propionate</i>	211 (32.7)
	<i>Satunil</i>	Rumpai	<i>Thiobencarb + propanil</i>	<i>Benzimidazoles</i>	265 (41.1)
	<b>Min keseluruhan/ SD 0.32 (0.19)</b>				
	<i>Nativo</i>	Kulat	<i>Trifloxystrobin + tebuconazole</i>	<i>Demethylase Inhibitors</i>	182 (28.2)
	<i>Basmin - G</i>	Rumpai	<i>Pyrazosulfuron - ethyl</i>	<i>Sulfonylurea</i>	108 (16.7)
	<i>Ally 20DF</i>	Rumpai	<i>Metsulfuron -methyl</i>	<i>Sulfonylurea</i>	108 (16.7)
	<i>Mostox</i>	Siput gondang	<i>Metaldehyde</i>	<i>Aldehyde</i>	58 (9)
	<i>Sindax</i>	Rumpai	<i>metsulfuron-methyl + bensulfuron-methyl</i>	<i>Sulfonylurea</i>	182 (28.2)
	<b>Min keseluruhan/ SD 0.20 (0.18)</b>				



#### 4.3.4 Maklumat

Maklumat amat penting digunakan oleh petani padi untuk menguruskan pertanian yang telah dijalankan (Idowu, 2005). Terdapat maklumat yang boleh diperolehi melalui latihan kepada petani secara percuma melalui badan- badan tertentu (Saito & Weidemann, 1990). Melalui kajian ini, pengukuran maklumat menggunakan item latihan atau kursus yang pernah dihadiri oleh petani padi. Selain itu juga, keberkesanan maklumat yang diterima bergantung kepada hubungan diantara petani dengan agensi yang terlibat (Borges *et al.*, 2015). Hubungan dengan agensi mempunyai kesan positif kerana petani padi terdedah kepada maklumat- maklumat yang berguna ke atas pertanian. (Kebede *et al.*, 1990; Osuntogun *et al.*, 1986; Polson & Spencer, 1991; Voh, 1982).

##### 4.3.4.1 Latihan

Maklumat dan pengetahuan mengenai pengendalian serta penggunaan racun perosak dapat diperolehi melalui kerjasama secara formal daripada agensi pertanian ataupun pihak penjual racun perosak. Berdasarkan Jadual 4.6, maklumat yang diterima daripada responden menunjukkan sebanyak 202 orang petani padi (31.3 peratus) pernah menghadiri latihan atau kursus yang diadakan. Selebihnya, 443 orang petani padi (68.7 peratus) tidak pernah menghadiri latihan atau kursus yang telah diadakan.

**Jadual 4.6:*****Kehadiran Seisi Latihan/ Kursus Pengendalian Racun Perosak***

<b>Pembolehubah</b>	<b>Kategori (Hektar)</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratusan</b>
Latihan atau kursus	Ya	202	31.3
	Tidak	443	68.7
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

**4.3.4.2 Hubungan dengan Agensi Pertanian**

Setiap agensi pertanian yang dilantik bertanggungjawab untuk menyelia kawasan tanaman padi. Petani padi memerlukan bantuan dalam bentuk moral dan fizikal untuk memastikan aktiviti tanaman padi berjalan dengan lancar. Berdasarkan maklum balas daripada soal selidik menunjukkan sebanyak 245 orang (38 peratus) petani padi menyatakan mereka sangat berpuas hati dengan perkhidmatan yang diterima, manakala hanya 87 orang (13.6 peratus) petani padi menunjukkan mereka amat tidak berpuas hati (rujuk Jadual 4.7)

**Jadual 4.7:*****Hubungan dengan Agensi Pertanian***

<b>Pembolehubah</b>	<b>Kategori (Hektar)</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratusan</b>
Hubungan dengan agensi pertanian	Amat tidak memuaskan	87	13.6
	Tidak memuaskan	20	3.1
	Sederhana	83	12.9
	Memuaskan	219	32.6
	Sangat memuaskan	245	38.0
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

#### 4.4 Pembentukan Pembolehubah Sikap, Norma Subjektif dan Tindakan Kawalan

Sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan merupakan pembolehubah utama dalam teori gelagat perancangan (TPB). Fielding *et al.* (2008) dan Kaufmann *et al.* (2009) menyatakan bahawa pembolehubah sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan boleh mempengaruhi dengan niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan petani padi dalam sistem pertanian. Berdasarkan kajian ini, ketiga- tiga item tersebut mempunyai beberapa indikator yang dibentuk berdasarkan kepada soalan dalam soal selidik.

##### 4.4.1 Ujian Statistik Sikap

Pengaruh sikap diukur berdasarkan aplikasi penggunaan peralatan perlindungan diri (PPE) semasa mengendalikan racun perosak serta kesan racun perosak terhadap masyarakat, alam sekitar dan haiwan. Pengukuran kedua- dua elemen tersebut diukur berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Lorenz *et al.*, (2012), Adeola (2012) serta Colémont dan Broucke (2008) (rujuk Jadual 4.7). Purata keseluruhannya menunjukkan nilai min bagi pemboleubah sikap adalah 3.78 dan sisihan piawai adalah 1.51.

**Jadual 4.8:**  
***Pembolehubah Sikap***

<b>Purata keseluruhan</b>	<b>3.78 (1.51)</b>
Aplikasi penggunaan PPE	4.07 (0.96)
Kesan racun perosak	3.50 (0.11)

#### 4.4.1.1 Aplikasi Penggunaan Peralatan Perlindungan Diri (PPE)

Penggunaan peralatan perlindungan diri (PPE) termasuk dalam bahagian sikap seperti kajian yang pernah dibuat oleh Colémont dan Broucke (2008). Nilai min dan SD digunakan untuk mengukur sejauhmana responden memberi tindak balas terhadap perbezaan soalan yang diberikan (Al-Saleh & Yousif, 2009). Nilai min yang lebih tinggi daripada SD menunjukkan soalan yang diberikan tidak mempunyai isu kebolehpercayaan. Namun sekiranya nilai min lebih rendah daripada SD, soalan tersebut dianggap mempunyai isu kebolehpercayaan. Jadual 4.9 menunjukkan nilai min keseluruhan bagi PPE adalah 4.07 dan sisihan piawai (SD) 0.96. Melalui data yang diperolehi nilai min bagi penggunaan but menunjukkan jumlah yang tertinggi diantara komponen PPE iaitu (min = 4.52, SD = 0.87). Nilai tersebut bersesuaian dengan pandangan petani padi yang menyatakan bahawa penggunaan but sangat diperlukan dalam kerja mengendalikan proses penyemburan racun perosak. Sebaliknya komponen PPE bagi penggunaan cermin mata keselamatan merupakan min yang terendah (min = 3.50, SD = 1.71). Sebilangan kecil petani padi bersetuju bahawa penggunaan cermin mata keselamatan menyebabkan mereka tidak selesa dan ia akan melambatkan proses menyembur racun perosak. Selain itu min bagi komponen PPE untuk sarung tangan (min = 3.96, SD = 1.49), penutup muka (min = 4.12, SD = 1.37), pakaian perlindungan diri (min = 4.05, SD = 1.39) dan penutup kepala (min = 4.16, SD = 1.32) berada diantara 3.96 hingga 4.16.

**Jadual 4.9:**  
**Penggunaan Peralatan Perlindungan Diri (PPE)**

Aplikasi penggunaan PPE	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai (SD)
	1	2	3	4	5	
<b>Purata keseluruhan</b>						<b>4.07 (0.96)</b>
Menggunakan sarung tangan	100 (15.5)	31 (14.8)	28 (4.3)	119 (18.4)	367 (56.9)	3.96 (1.49)
Menggunakan penutup muka	94 (14.6)	20 (13.1)	8 (1.2)	119 (18.4)	404 (62.6)	4.12 (1.37)
Menggunakan penutup mulut dan hidung	175 (27.1)	38 (5.9)	27 (5.2)	301 (15.7)	304 (47.1)	4.11 (1.44)
Menggunakan cermin mata keselamatan	175 (27.4)	38 (5.9)	27 (4.2)	101 (15.7)	304 (47.1)	3.50 (1.71)
Menggunakan pakaian perlindungan diri	89 (13.8)	16 (2.5)	26 (4.0)	156 (24.2)	358 (55.5)	4.05 (1.39)
Menggunakan penutup kepala	76 (11.8)	11 (1.7)	31 (4.8)	147 (22.8)	380 (58.9)	4.16 (1.32)
Menggunakan but	17 (2.6)	8 (1.2)	45 (7.0)	133 (20.6)	442 (68.5)	4.52 (0.87)

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang-kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.4.4.2 Kesan Penggunaan Racun Perosak

Penggunaan racun perosak boleh memberi kesan yang positif dan negatif kepada kehidupan dan alam sekitar (Lorenz *et al.*, 2012 & Adeola, 2012). Berdasarkan Jadual 4.8, majoriti petani padi bersetuju bahawa penggunaan racun perosak boleh menyebabkan kematian terhadap musuh tanaman padi yang diusahakan (min = 4.11, SD = 1.18). Racun perosak juga akan memberi kesan buruk dimana ia akan menyebabkan berlakunya pencemaran air (min = 3.63, SD = 1.81) serta pencemaran udara (min = 3.52, SD = 1.42). Selain itu, penggunaan racun perosak akan menyebabkan berlakunya penyakit terhadap pengguna itu sendiri dan orang awam (min

= 3.62, SD = 1.40) serta haiwan di sekeliling (min = 3.35, SD = 1.44). Penggunaan racun perosak yang berterusan akan merosakkan tanaman (min = 3.05, SD = 1.54) serta struktur permukaan tanah (min = 3.21, SD = 1.52). Oleh itu, jumlah purata bagi keseluruhan parameter kesan penggunaan racun perosak adalah 3.50 dengan nilai sisihan piawai 1.11.

**Jadual 4.10:**  
***Kesan Penggunaan Racun Perosak***

Kesan racun perosak	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata keseluruhan</b>						<b>3.50 (1.11)</b>
Menyebabkan kematian terhadap musuh tanaman	48 (7.4)	33 (5.1)	36 (5.6)	213 (33.0)	315 (48.8)	4.11 (1.18)
Pencemaran air	82 (12.7)	77 (12)	99 (15.3)	163 (25.3)	224 (34.7)	3.63 (1.81)
Pencemaran udara	90 (14.0)	81 (12.6)	99 (15.3)	157 (24.3)	218 (33.8)	3.52 (1.42)
Menyebabkan penyakit terhadap pengguna/ orang awam	85 (13.2)	59 (9.1)	108 (16.7)	160 (24.8)	233 (36.1)	3.62 (1.40)
Menyebabkan penyakit terhadap haiwan	104 (16.1)	93 (14.4)	109 (16.9)	153 (23.7)	186 (28.8)	3.35 (1.44)
Merosakkan tanaman	156 (24.2)	155 (17.2)	111 (14.7)	95 (17.5)	170 (24.4)	3.05 (1.54)
Merosakkan tanah	143 (22.2)	74 (11.5)	118 (18.3)	124 (19.2)	186 (28.2)	3.21 (1.52)

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### **4.4.2 Ujian Statistik Norma Subjektif**

Berdasarkan kajian ini, norma subjektif diukur melalui pengaruh kesedaran petani padi terhadap penggunaan racun perosak. Indikator pengaruh kesedaran yang digunakan adalah berdasarkan kajian penggunaan racun perosak dalam pertanian oleh Colémont dan Broucke (2008).

##### **4.4.2.1 Kesedaran**

Tingkat kesedaran dilihat amat penting dalam mempengaruhi tingkahlaku petani padi untuk mengendalikan racun perosak (Kumari & Reddy, 2013). Melalui data yang diperolehi, purata min bagi keseluruhan tingkat kesedaran petani padi dalam penggunaan racun perosak adalah 4.46 peratus dan nilai sisihan piawai 0.69. Jadi, parameter racun perosak dikendalikan di kawasan terbuka (min = 4.52, SD = 10.72) merupakan nilai min tertinggi bagi pengukuran elemen kesedaran. Selain itu, parameter racun perosak perlu dijauhkan daripada kanak-kanak, haiwan dan masyarakat (min = 4.44, SD = 0.98), racun perosak perlu disimpan di tempat selamat (min = 4.49, SD = 0.82) dan mencuci peralatan penyemburan racun perosak selepas menggunakannya (min = 4.40, SD = 0.92) menunjukkan setiap item yang diukur mempunyai perbezaan nilai yang kecil.

**Jadual 4.11:**  
**Pengaruh Kesedaran**

Kesedaran	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata keseluruhan</b>						<b>4.46 (0.69)</b>
Racun perosak perlu dijauhkan daripada kanak-kanak/haiwan/masyarakat	25 (3.9)	22 (3.4)	12 (1.9)	174 (27)	412 (63.9)	4.44 (0.98)
Racun perosak perlu disimpan di tempat selamat	8 (1.2)	19 (2.9)	33 (5.1)	175 (27.1)	410 (63.6)	4.49 (0.82)
Racun perosak dikendalikan di kawasan terbuka	5 (0.8)	15 (2.3)	16 (2.5)	211 (32.7)	398 (61.7)	4.52 (0.72)
Mencuci peralatan penyemburan racun perosak selepas menggunakannya	20 (3.1)	11 (1.7)	35 (5.4)	203 (31.5)	376 (58.3)	4.40 (0.92)

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.4.3 Ujian Statistik Tindakan Kawalan

Terdapat tiga bahagian bagi indikator pengaruh tindakan kawalan iaitu faktor penggunaan racun perosak (Bond, 2009), tindakan selamat yang perlu dilakukan ketika mengendalikan racun perosak (Colémont & Broucke, 2008) dan keupayaan petani padi dalam mengendalikan racun perosak (Zurina *et al.*, 2015). Indikator- indikator tersebut menggunakan item dalam soal selidik untuk mendapatkan nilai min seperti dalam Jadual 4.12.



**Jadual 4.12:**  
***Pembolehubah Tindakan Kawalan***

<b>Purata keseluruhan</b>	<b>4.39 (0.77)</b>
Faktor penggunaan racun perosak	4.29 (0.86)
Tindakan selamat	4.42 (0.73)
Keupayaan	4.48 (0.72)

#### 4.4.3.1 Faktor Penggunaan Racun Perosak

Penggunaan racun perosak dipengaruhi oleh beberapa faktor antaranya ia dapat meningkatkan hasil padi (min = 4.20, SD = 1.10) dan meningkatkan keuntungan (min = 4.38, SD = 0.92). Jadi, hasil keseluruhan min bagi faktor penggunaan racun perosak terhadap tanaman padi adalah 4.28 serta nilai sisihan piawai 0.86.

**Jadual 4.13:**  
***Faktor Penggunaan Racun Perosak***

Faktor penggunaan racun perosak	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata Keseluruhan</b>						<b>4.29 (0.86)</b>
Penyemburan racun dapat meningkatkan hasil padi	35 (5.4)	23 (3.6)	52 (8.1)	197 (30.5)	338 (52.4)	4.20 (1.10)
Meningkatkan keuntungan	19 (2.9)	15 (2.3)	39 (6.0)	205 (31.8)	367 (56.9)	4.38 (0.92)

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.4.3.2 Tindakan Selamat

Amalan keselamatan perlu dititikberatkan dalam pengendalian racun perosak. Jadi, petani padi perlu melakukan tindakan selamat seperti lakukan kawalan apabila terdapat tanda-tanda serangan penyakit pada diri sendiri, keluarga atau masyarakat setempat (min = 4.52, SD = 0.81). Selain itu juga, kawalan penggunaan racun perosak boleh dilakukan dengan tidak menggunakan kadar yang lebih tinggi dari yang disyorkan (min = 4.31, SD = 1.02). Pada kebiasaannya, maklumat mengenai kaedah penggunaan racun perosak terdapat pada label botol atau tong racun tersebut. Disamping itu juga, petani padi perlu mengutamakan penggunaan racun perosak dalam kategori ketoksidan keracunan rendah (min = 4.33, SD = 0.99) dan penyemburan racun perosak perlu dihentikan beberapa hari sebelum mengutip hasil (min = 4.52, SD = 0.78) sebagai tindakan selamat dalam mengoptimumkan hasil padi. Oleh itu, hasil min bagi keseluruhan item tindakan selamat adalah 4.42 dan sisihan piawai menunjukkan nilai 0.73.

**Jadual 4.14:**  
***Tindakan Selamat***

Tindakan selamat	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata Keseluruhan</b>						<b>4.42 (0.73)</b>
Lakukan kawalan penyakit apabila terdapat tanda-tanda serangan	12 (1.9)	15 (2.3)	12 (1.9)	195 (30.2)	411 (43.7)	4.52 (0.81)
Tidak menggunakan kadar yang lebih tinggi dari yang disyorkan	25 (3.9)	25 (3.9)	24 (5.3)	196 (30.4)	365 (56.6)	4.31 (1.02)
Utamakan penggunaan racun perosak dalam kategori ketoksidan keracunan rendah	20 (3.1)	25 (3.9)	43 (6.7)	188 (29.1)	369 (57.2)	4.33 (0.99)

Penggunaan racun perosak dihentikan beberapa hari sebelum mengutip hasil	9 (1.4)	15 (2.3)	8 (1.2)	19 (30.7)	415 (64.3)	4.52 (0.78)
--	------------	-------------	------------	--------------	---------------	-------------

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.4.3.3 Keupayaan Penggunaan Racun Perosak

Tahap keupayaan diukur berdasarkan item tindakan petani padi dalam memilih jenis racun perosak yang terbaik (min = 4.59, SD = 0.72), memilih racun perosak yang selamat digunakan (min = 4.48, SD = 0.88), memilih racun perosak dengan kepekatan dan jumlah bahan aktif yang sesuai dengan keperluan tanaman padi yang diusahakan (min = 4.45, SD = 0.89) serta mempunyai kelengkapan dan kemudahan yang cukup untuk mengendalikan racun perosak (min = 4.38, SD = 1.03). Jadi, hasil min bagi keseluruhan parameter keupayaan adalah 4.48 dan nilai sisihan piawai 0.72. Pengukuran elemen ini dilihat sangat penting dalam memastikan keselamatan petani padi, masyarakat setempat serta ekosistem kehidupan darat dan air terpelihara daripada kesan penggunaan racun perosak yang berterusan.

**Jadual 4.15:**  
***Keupayaan Penggunaan Racun Perosak***

Keupayaan penggunaan racun perosak	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Keseluruhan</b>						<b>4.48 (0.72)</b>
Memilih jenis racun yang terbaik	6 (9)	13 (2.9)	12 (1.9)	177 (27.4)	437 (67.8)	4.59 (0.72)
Memilih racun yang selamat digunakan	14 (2.2)	16 (2.5)	30 (4.7)	170 (26.4)	415 (64.3)	4.48 (0.88)
Memilih kepekatan dan jumlah bahan	13 (2.1)	25 (3.9)	14 (2.2)	196 (30.4)	397 (61.6)	4.45 (0.89)

aktif yang sesuai dengan keperluan						
Mempunyai kelengkapan dan kemudahan yang cukup	31 (4.8)	19 (2.9)	16 (2.5)	183 (28.4)	396 (61.4)	4.38 (1.03)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)</li> <li>2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5</li> <li>3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur</li> </ol>						

#### 4.4.4 Tanggungjawab Moral

Tanggungjawab moral adalah berhubung dengan tanggungjawab terhadap diri sendiri dan masyarakat (Xiong *et al.*, 2016). Penggunaan item tanggungjawab moral diukur berdasarkan kajian daripada Saeidi *et al.*, (2011) dan Monfared *et al.*, (2015), dimana setiap item tersebut menggunakan soalan yang berkaitan dengan persepsi. Jadi, setiap item bagi tanggungjawab moral dalam kajian ini diukur melalui persepsi petani terhadap garis panduan penggunaan racun perosak. Antara item- item yang digunakan adalah garis panduan penggunaan racun perosak boleh mengurangkan risiko (min = 4.62, SD = 0.73), garis panduan lebih banyak memberi kebaikan berbanding keburukan (min = 4.36, SD = 1.04) dan garis panduan yang diwujudkan tidak menghormati hak pesawah (min = 4.50, SD = 0.73). Jadi, min keseluruhan bagi tanggungjawab moral diperolehi berdasarkan persepsi petani padi terhadap garis panduan penggunaan racun perosak adalah 4.49 dan sisihan piawai 0.83.

**Jadual 4.16:**  
**Tanggungjawab Moral**

Tanggungjawab Moral	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata keseluruhan</b>						4.49 (0.83)
Garis panduan penggunaan racun perosak akan mengurangkan risiko	10 (1.6)	9 (1.4)	10 (1.6)	156 (24.2)	460 (71.3)	4.62 (0.73)
Garis panduan lebih banyak memberi kebaikan berbanding keburukan	40 (6.2)	4 (0.6)	21 (3.3)	197 (30.5)	383 (59.4)	4.36 (1.04)
Garis panduan yang diwujudkan menghormati hak pesawah	3 (0.5)	13 (2)	35 (5.4)	204 (31.6)	390 (60.5)	4.50 (0.73)

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.4.5 Identiti Diri

Pengaruh identiti diri dapat menggambarkan sifat diri sendiri terhadap sesuatu perkara (Ploeg's, 1993). Ajzen (1991, 1988) telah meletakkan faktor psikologi untuk mengukur identiti diri. Berdasarkan kajian ini, pembolehubah identiti diri diukur untuk menggambarkan keputusan yang akan dibuat seperti kajian yang dilakukan oleh Fielding (2008) terhadap amalan kelestarian alam sekitar. Walaubagaimanapun, skop kajian dikhususkan ke atas garis panduan penggunaan racun perosak dalam sektor tanaman padi. Antara item- item tersebut adalah saya tidak sanggup melanggar garis panduan penggunaan racun perosak (min = 4.66, SD = 0.64), saya tidak sanggup menggunakan racun perosak yang tidak didaftarkan (min = 4.54, SD = 0.88), dan secara umumnya, saya rasa bersalah apabila tidak mematuhi peraturan (min = 4.42, SD = 0.86). Jadi, min keseluruhan bagi identiti diri diperolehi berdasarkan keputusan yang

dibuat oleh petani padi terhadap garis panduan penggunaan racun perosak adalah 4.54 dan sisihan piawai 1.8.

**Jadual 4.17:**  
**Identiti Diri**

Identiti diri	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata keseluruhan</b>						4.54 (1.8)
Saya tidak sanggup melanggar garis panduan penggunaan racun perosak	3 (0.5)	10 (1.6)	11 (1.7)	156 (24.2)	465 (72.1)	4.66 (0.64)
Saya tidak sanggup menggunakan racun perosak yang tidak didaftarkan	17 (2.6)	13 (2.0)	26 (4.0)	140 (21.7)	449 (69.6)	4.54 (0.88)
Secara umumnya, saya rasa bersalah apabila tidak garis panduan yang ditetapkan	8 (1.2)	24 (3.7)	39 (6)	192 (29.8)	382 (59.2)	4.42 (0.86)

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang-kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.4.6 Jangkaan Hasil

Jangkaan hasil merupakan nilai pendapatan yang dianggarkan akan diperolehi dengan melakukan aktiviti tertentu (Nawawi *et al.*, (2013). Jadi melalui kajian ini, jangkaan hasil diukur berdasarkan nilai hasil tanaman padi yang bakal diperolehi semusim sekiranya menggunakan racun makhluk perosak terhadap tanaman padi yang diusahakan. Kajian ini mengaplikasikan konsep faedah sendiri berdasarkan item jangkaan hasil kewangan yang diperolehi oleh seperti kajian yang pernah dibuat oleh Smart (2013) melalui gelagat kepatuhan dalam sistem percukaian. Sebanyak 168 orang (26 peratus) menganggarkan akan memperolehi hasil kurang daripada 25 peratus.

Manakala hasil yang berada di antara julat 25 peratus sehingga 50 peratus adalah sebanyak 79 orang (12.2 peratus). Selain itu, sebanyak 105 orang (16.3 peratus) menjangkakan mereka akan mendapat hasil di antara 51 peratus sehingga 75 peratus. Sebaliknya nilai yang lebih tinggi dianggarkan bakal memperolehi hasil yang lebih daripada 76 peratus iaitu 293 orang (45.4 peratus) daripada jumlah keseluruhan.

**Jadual 4.18:**  
***Jangkaan Hasil***

Pembolehubah	Kategori	Kekerapan	Peratus
Jangkaan hasil	Kurang daripada 25	168	26
	25 sehingga 50	79	12.2
	51 sehingga 75	105	16.3
	Lebih daripada 76	293	45.4
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

#### 4.4.7 Jangkaan Kerugian

Jangkaan kerugian merupakan nilai kerugian yang dianggarkan akan diperolehi berdasarkan penggunaan racun perosak yang diharamkan (Cornejo *et al.*, 2016). Berdasarkan konsep Model Jenayah Becker, sekiranya jangkaan penalti yang akan diterima melebihi daripada jangkaan hasil maka individu akan patuh dan sebaliknya (Kuperan, 1999; Ali & Abdullah, 2012; Nawawi *et al.*, 2013). Walaubagaimanapun, jangkaan penalti diubah kepada jangkaan kerugian mengikut kesesuaian kajian ini. Berdasarkan Jadual 4.11, petani menganggarkan jangkaan kerugian yang kurang daripada 25 peratus adalah sebanyak 125 (19.4 peratus) nilai yang berada diantara 25 hingga 50 peratus adalah sebanyak 54 (8.4 peratus). Selain itu, nilai kerugian yang berada diantara 51 hingga 75 peratus adalah kira- kira 20.5 (48.2 peratus). Selebihnya

sebanyak 334 (51.8 peratus) petani padi bersetuju bahawa mereka akan mengalami kerugian melebihi daripada 76 peratus sekiranya mematuhi peraturan yang ditetapkan.

**Jadual 4.19:**  
***Jangkaan Kerugian***

<b>Pembolehubah</b>	<b>Kategori</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Jangkaan kerugian	Kurang daripada 25	125	19.4
	25 sehingga 50	54	8.4
	51 sehingga 75	20.5	48.2
	Lebih daripada 76	334	51.8
	<b>Jumlah</b>	<b>645</b>	<b>100</b>

#### **4.5 Pembolehubah Bebas Niat Kepatuhan dan Gelagat Kepatuhan**

Parameter niat kepatuhan merupakan keinginan petani padi samaada untuk mematuhi ataupun ingkar terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Melalui konsep TPB, niat dapat meramalkan gelagat yang tertentu dan disertai dengan pandangan (Ajzen, 1991). Oleh itu, pembentukan niat kepatuhan adalah berdasarkan soalan soal selidik mengenai tindakan yang akan diambil peraturan dan kawalan racun perosak berdasarkan kajian yang pernah dilakukan.

Berdasarkan konsep TPB, gelagat dipengaruhi oleh niat (Borges, 2015). Manakala melalui aspek kepatuhan, Damayanti dan Supramono (2012) menerangkan bahawa gelagat dipengaruhi oleh pandangan (niat) terhadap sesuatu sistem perundangan yang diperkenalkan. Jadi, melalui kajian ini, gelagat kepatuhan diukur berdasarkan tindakan kepatuhan petani padi dalam peraturan dan kawalan racun perosak. Gelagat kepatuhan tersebut diukur berdasarkan penggunaan kelas racun perosak yang diharamkan oleh Pertubuhan WHO dan LRMPM.



#### 4.5.1 Ujian Statistik Pengukuran Niat Kepatuhan

Pembentukan pembolehubah niat kepatuhan petani padi terhadap penggunaan racun perosak dikira berdasarkan min bagi keseluruhan bagi soalan 25 hingga 30 dalam soal selidik di bahagian B. Analisis tersebut dapat diterangkan melalui Jadual 4.18 di bawah. Min bagi pembolehubah niat kepatuhan dikira berdasarkan soalan soal selidik saya akan mematuhi semua garis panduan penggunaan racun perosak (min = 4.25, SD = 1.05), saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hasil lumayan yang diperolehi (min = 4.64, SD = 0.70), saya akan mengikut kaedah penggunaan racun perosak oleh petani lain (min = 4.55, SD = 0.81), saya akan mematuhi garis panduan sekiranya orang lain mematuhi (min = 3.74, SD = 1.5) dan saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hukuman dikenakan jika tidak patuh (min = 4.45, SD = 0.77). Jadi, min keseluruhan bagi niat kepatuhan terhadap garis panduan penggunaan racun perosak adalah 1.55 dan sisihan piawai 0.53.

**Jadual 4.20:**  
***Niat Kepatuhan***

Niat	Kekerapan (peratusan)					Min/ Sisihan Piawai
	1	2	3	4	5	
<b>Purata keseluruhan</b>						<b>1.55 (0.53)</b>
Saya akan mematuhi semua garis panduan penggunaan racun perosak	34 (5.2)	20 (3.1)	36 (5.6)	201 (31.2)	354 (54.9)	4.25 (1.05)
Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hasil lumayan yang diperolehi	9 (1.4)	3 (0.5)	17 (2.6)	152 (23.6)	464 (71.9)	4.64 (0.70)
Saya akan mengikut kaedah penggunaan racun perosak oleh petani lain	14 (2.2)	7 (1.1)	27 (4.2)	159 (24.7)	438 (67.9)	4.55 (0.81)
Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya orang lain mematuhi	109 (16.9)	33 (5.1)	57 (8.8)	162 (25.1)	284 (44.0)	3.74 (1.5)

Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hukuman dikenakan jika tidak patuh	5 (8)	10 (1.6)	50 (7.8)	204 (31.6)	376 (58.3)	4.45 (0.77)
---	----------	-------------	-------------	---------------	---------------	-------------

1. Skala 1= tidak pernah, 2= jarang-jarang, 3= kadang- kadang- 4= selalu – agak kerap, 5= sangat selalu – setiap masa)
2. Min/ sisihan piawai setiap item diperolehi melalui jumlah kekerapan (peratusan) bagi skala 1 hingga 5
3. Parameter keseluruhan merupakan nilai purata bagi jumlah item yang diukur

#### 4.5.2 Ujian Statistik Gelagat Kepatuhan

Gelagat kepatuhan diukur berdasarkan penggunaan racun perosak yang berada pada kelas Ia, Ib dan kelas II dimana ia diharamkan oleh WHO dan LRMPM. Melalui kajian ini, didapati petani padi yang mengusahakan tanaman padi telah menggunakan racun perosak racun *Beynutte* yang telah diimport dari China sebanyak 386 orang (40.2 peratus). Penggunaan racun *Paraquat* juga mencatatkan nilai sebanyak 300 orang (46.5 peratus). Selain itu, *Furadan* dan *Karate* sebanyak 104 (16.1 peratus), 328 (50.9 peratus) dan 461 (70.5 peratus). Oleh itu, gelagat kepatuhan diperolehi berdasarkan penggunaan keempat- empat jenis racun perosak tersebut dimana sebanyak 190 (29.5 peratus) tidak patuh dan 455 (70.5 peratus) patuh kepada peraturan dan kawalan racun perosak yang ditetapkan.

**Jadual 4.21:**  
***Gelagat Kepatuhan***

Gelagat	Kekerapan (peratus)	
	Ya	Tidak
<b>Kepatuhan</b>	<b>190 (29.5)</b>	<b>455 (70.5)</b>
Racun <i>Beynutte</i>	386 (40.2)	259 (58.8)
Racun <i>Paraquat</i>	300 (46.5)	345 (55.5)
Racun <i>Furadan</i>	104 (16.1)	541 (83.9)
Racun <i>Karate Zeon B</i>	328 (40.9)	317 (49.1)

#### 4.6 Analisis Kebolehpercayaan dan Kesahan Soal Selidik

Jadual 4.22 menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* bagi tiga pembolehubah utama soalselidik (lihat Lampiran B). Nilai 0.60 ke atas dapat diterima (Patidar & Patidar, 2015), manakala Fraenkel dan Wallen (1996) yang meletakkan nilai  $\alpha$  antara 0.70 – 0.99 sebagai kebolehpercayaan item serta Nunnally dan Bernstein (1994), mentaksirkan 0.70 hingga 0.90 sebagai *sufficient constructs*. Ini bermakna, setiap item yang berbeza dapat melengkapkan antara satu sama lain untuk mengukur aspek yang berbeza bagi membentuk satu pemboleh ubah yang sama (Litwin, 2003).

**Jadual 4.22:**  
***Hasil Ujian Kebolehpercayaan Gelagat Kepatuhan***

Pengaruh	Bil. Item	Cronbach Alpha Soalselidik (n=645)
Niat kepatuhan	5	0.637
Gelagat kepatuhan	4	0.682
Sikap	13	0.828
Norma subjektif	4	0.811
Tindakan kawalan	10	0.852
Pengaruh moral	3	0.677
Identiti diri	3	0.823

Manakala kesahan merujuk kepada ketepatan, kebenaran (*truthfulness*), bermakna dan kebolehgunaan instrumen yang membolehkan data diinferenkan (Fraenkel dan Wallen, 1996). Tetapi menurut De Vaus (1996:57) tiada cara untuk menentukan kesahan suatu ukuran dan beliau menegaskan seperti berikut;

*“ jika terdapat kriteria yang baik digunakan; jika maksud terhadap konsep telah didefinisikan dengan jelas dan boleh diterima; jika terdapat teori yang sah boleh menggunakan konsep tersebut, maka gunalah kaedah itu.”*

Seperti yang dinyatakan dalam Bab 3, sekumpulan pakar yang terdiri daripada pihak MADA telah menyemak soal selidik sebelum kajian rintis dijalankan. Pembentukan item dibina di dalam soal selidik adalah berdasarkan elemen- elemen yang terkandung di dalam Akta Racun Makhluk Perosak 1974 serta kajian lepas yang dijalankan oleh Borges (2014), Menozzi (2015), Monfared (2015), Dasgupta *et al.*, (2007) dan lain-lain lagi. Oleh itu masalah kesahan pengukuran dapat diselesaikan.

#### **4.7 Analisis Pemerhatian**

Bahagian ini menganalisis hasil daripada pemerhatian yang telah dijalankan ke atas petani padi (penyembur racun perosak) di kawasan MADA Kedah dan IADA Seberang Perak. Hasil analisis ini adalah sokongan ke atas dapatan yang diperolehi daripada analisis hipotesis (bahagian kuantitatif). Antara objektif pemerhatian adalah:

1. Mengenalpasti jenis racun perosak yang digunakan ke atas tanaman padi
2. Menganalisis kaedah penyimpanan racun
3. Menganalisis kaedah penyemburan racun perosak
4. Melihat cara pengendalian racun perosak yang dilakukan
5. Menyelidiki penggunaan peralatan perlindungan diri (PPE)
6. Mengenalpasti kaedah pembuangan sisa-sisa racun perosak

#### **4.7.1 Latar Belakang Kajian**

Pemerhatian dijalankan pada 23 Jun 2014 melibatkan dua (2) orang responden daripada kawasan penanaman padi MADA Kedah dan IADA Seberang Perak. Pemilihan tersebut adalah berdasarkan perbezaan setiap agensi pertanian dimana ia terlibat menguruskan dan pentadbiran yang berbeza di setiap kawasan.

#### **4.7.2 Proses Pengendalian Racun Perosak**

Proses penyemburan racun perosak melibatkan beberapa langkah, antaranya adalah proses pembelian racun perosak, proses penyimpanan racun perosak, proses penyediaan racun perosak, proses penyemburan racun perosak dan proses pembersihan alat penyemburan dan sisa-sisa racun perosak.

Bagi kawasan MADA Kedah, petani padi telah menerima subsidi racun perosak daripada agensi pertanian. Walaubagaimanapun, berdasarkan pemerhatian yang dibuat, petani padi juga membuat pembelian daripada pihak penjual racun perosak persendirian mengikut kesesuaian semasa seperti serangan penyakit padi. Keadaan ini telah meningkatkan penggunaan racun perosak ke atas kawasan kajian. Sebaliknya, kawasan penanaman padi di IADA Seberang Perak, agensi pertanian Felcra menguruskan sepenuhnya ke atas penyediaan racun perosak. Agensi pertanian Felcra akan menyediakan semua keperluan racun perosak. Kaedah pembancuhan dan masa penyemburan racun perosak adalah mengikut jadual serta keperluan tanaman padi.

Untuk menjamin keselamatan pengguna, racun perosak perlu disimpan di tempat yang selamat dimana ia perlu dijauhi daripada kanak-kanak dan ahli isi rumah yang lain.

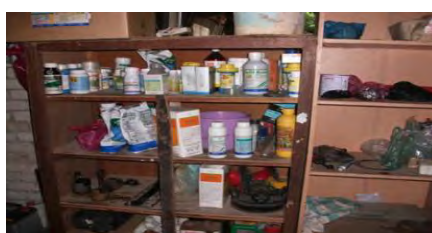
Berdasarkan pemerhatian, petani di kawasan MADA Kedah tidak menyimpan racun perosak di tempat yang betul. Racun perosak telah diletakkan di dalam almari secara terbuka. Berbeza dengan kawasan penanaman padi di IADA Seberang Perak, pihak Felcra akan menyimpan racun perosak di stor penyimpanan yang terletak di bilik simpanan khas institusi tersebut.

Selain itu, dalam proses penyediaan racun perosak, petani padi perlu mengikut langkah-langkah yang betul seperti menggunakan peralatan perlindungan diri (PPE) yang lengkap. Namun daripada pemerhatian yang dibuat menunjukkan petani padi kawasan MADA tidak mematuhi peraturan tersebut. Racun perosak dikendalikan tanpa menggunakan baju yang dikhaskan dan cermin mata keselamatan. Walaupun penggunaan penutup mulut dan hidung, sarung tangan, but dan penutup kepala digunakan, ianya tidak mengikut piawaian keselamatan yang ditetapkan. Dalam proses bancuhan racun perosak pula, petani padi dilihat mengikut proses yang sepatutnya iaitu membaca label terlebih dahulu dan mengikut sukatan yang disyorkan. Setelah membancuh racun perosak, bahan tersebut disembur ke atas tanaman padi dengan kaedah yang betul iaitu berdasarkan arah angin. Hasil pemerhatian juga menunjukkan petani padi menyembur racun perosak ke atas tanaman padi pada waktu lewat petang. Pada waktu tersebut difahamkan keadaan angin tidak sekuat pada waktu tengahari. Apabila selesai menyembur racun perosak, pam penyembur dibersihkan terlebih dahulu. Walaubagaimapun, sisa racun perosak dilihat dibuang ke dalam saluran yang berhampiran. Selain itu, bekas atau botol racun perosak yang digunakan dilihat diletakkan merata-rata tempat di sekitar sawah padi.

Dalam menyediakan bancuhan racun perosak, pihak Felcra telah menetapkan pekerja wanita ditugaskan membancuh racun perosak mengikut kaedah yang ditetapkan. Apabila diawasi oleh institusi, semua peralatan perlindungan diri (PPE) perlu digunakan dengan sewajarnya oleh pekerja wanita ketika mengendalikan racun perosak. Setelah bancuhan racun perosak siap disediakan, bahan tersebut akan diserahkan kepada pekerja lelaki yang ditugaskan untuk menyembur ke atas tanaman padi pada waktu pagi. Pada waktu ini, proses penyerapan racun sangat berkesan ke atas tanaman padi kerana keadaan angin yang kurang jika dibandingkan waktu tengahari dan petang. Walaubagaimanapun, pemerhatian mendapati PPE tidak digunakan dengan lengkap oleh pekerja lelaki. Mereka hanya memakai pakaian yang lusuh, menutup mulut, hidung dan kepala dengan baju, tidak menggunakan cermin mata keselamatan dan tidak menggunakan sarung tangan. Apabila setelah menyembur racun perosak, pekerja lelaki dilihat membasuh alat penyembur di tempat yang disediakan oleh pihak Felcra dengan mengikut peraturan dan kaedah yang betul.

**Jadual 4.23:**  
***Proses Pengendalian Racun Perosak***

Proses	MADA Kedah	IADA Sbrg. Perak
Pembelian racun perosak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subsidi racun diberi secara percuma</li> <li>- Petani padi membeli daripada penjual racun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felcra menyediakan racun perosak</li> </ul>
Penyimpanan racun perosak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Racun perosak diletakkan di dalam almari secara terbuka dan tidak selamat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Racun perosak disimpan di stor penyimpanan</li> </ul>



**Gambar 1: *Penyimpanan Racun Perosak***



**Gambar 2: Penyimpanan Peralatan Racun Perosak**

Penyediaan racun perosak

- Petani padi membancuh racun perosak mengikut sukatan yang disyorkan
- Tidak menggunakan PPE dengan lengkap
- Pekerja wanita
- Menggunakan PPE dengan lengkap



**Gambar 3: Proses Pembancuhan Racun Perosak di atas kenderaan**



**Gambar 4: Proses Pembancuhan Racun Perosak di Tepi Sawah Padi**

Proses penyemburan

- Petani padi menyembur sendiri ke atas tanaman padi
- Racun perosak disembur lewat petang
- Tidak menggunakan PPE dengan lengkap
- Pekerja lelaki
- Racun disembur pada awal pagi
- Tidak menggunakan PPE dengan lengkap





**Gambar 5: Proses Penyemburan Racun Perosak**



**Gambar 6: Pakaian yang Digunakan Ketika Menyembur Racun Perosak**



**Gambar 7: Pakaian yang Digunakan Ketika Menyembur Racun Perosak**



**Gambar 8: Proses Penyemburan Racun Perosak**

Pembersihan sisa-sisa racun perosak

- Sisa-sisa racun perosak dibuang ke dalam saluran
- Bekas racun perosak dibuang merata-rata
- Sisa-sisa racun perosak dibuang di tempat yang dikhaskan



**Gambar 8: Pembuangan Botol Racun Perosak**



**Gambar 9: Pembuangan Botol Racun Perosak**



**Gambar 10: Penghapusan Sisa Racun Perosak**

---

Sumber: *Pemerhatian*

#### **4.7.3 Racun Perosak yang Digunakan**

Daripada pemerhatian yang dibuat terdapat 15 racun perosak yang biasa digunakan oleh petani padi untuk mengawal perosak dan rumpai terhadap tanaman padi mereka. Berdasarkan hasil yang dilihat, penentuan telah dibuat dengan mengelaskan empat tahap penggunaan racun berdasarkan kelas racun yang telah ditetapkan oleh WHO iaitu kelas Ia (amat bisa) dan Ib (bisa), kelas II (beracun), kelas III (berbahaya) dan kelas IV (tidak berbahaya).

##### **4.7.3.1 Racun Perosak Kelas Ia**

Daripada pemerhatian dibuat, keputusan menunjukkan petani padi kawasan MADA Kedah tidak mematuhi peraturan penggunaan racun perosak seperti yang telah ditetapkan oleh WHO (1999) (peraturan tersebut juga digunakan di Malaysia) dengan menggunakan racun perosak *Beynutte* iaitu racun perosak untuk menghapuskan siput gondang dimana ia berada pada kelas Ia (amat bisa). Racun tersebut mempunyai kandungan kimia aktif seperti *Triphenyltin Acetate W.P.* yang tergolong dalam kumpulan *Triphenyltin Compound* (WHO Geneva, 1999). Bahan kimia jenis

*Triphenyltin Compound* tidak dibenarkan digunakan di Malaysia bermula dari tahun 2011 di bawah Annex iii melalui Konvensyen Rotterdam (DOA, 2015).

Selain itu, racun perosak *Beynutte* dilihat tidak mematuhi piawaian yang telah ditetapkan oleh Akta Racun Makhluk Perosak 1974 (Akta 149) melalui Peraturan-Peraturan Racun Makhluk Perosak (Pelebelan) 1984. Berdasarkan Bahagian 3 dalam Akta tersebut menjelaskan bahawa tiada seorang pun boleh menjual racun perosak melainkan racun perosak tersebut mempunyai label yang memenuhi kehendak pelebelan yang telah ditetapkan oleh akta tersebut. Walaubagaimanapun, berdasarkan pemerhatian yang telah dilakukan, racun perosak (kelas Ia) yang telah digunakan tidak memenuhi kehendak peraturan yang telah ditetapkan. Racun perosak tersebut juga dilihat tidak memenuhi Peraturan 4 pada bahagian maklumat yang berkaitan dengan Nama perdagangan atau kepunyaan racun perosak tidak didaftarkan dengan Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia (LRMPM). Selain itu juga, penggunaan racun perosak tersebut dilihat tidak memenuhi peraturan 5 mengenai lebar pita warna pelebelan. Berdasarkan peraturan tersebut, racun perosak yang telah digunakan menunjukkan tidak mempunyai simbol tengkorak dan tulang pangkah seperti pengkelasan racun yang telah ditetapkan oleh WHO (1999). Hasil pemerhatian juga mendapati tiada sebarang maklumat yang tertulis kelas racun seperti mana yang terdapat pada Peraturan 6 mengenai kelas racun makhluk perosak. Merujuk kepada peraturan 7, racun perosak yang telah digunakan oleh petani tidak mempunyai label dalam Bahasa Malaysia dan tiga lagi bahasa tempatan. Keadaan ini menunjukkan peraturan tersebut tidak dipatuhi sepenuhnya kerana hanya satu bahasa sahaja yang telah digunakan. Jadi, secara keseluruhannya dilihat penggunaan racun perosak pada

kelas Ia telah menjadi satu kelasahan seperti yang terkandung dalam Peraturan 17 kerana telah melanggar peraturan yang telah ditetapkan oleh akta tersebut.

#### **4.7.3.2 Racun Perosak Kelas II**

Berdasarkan pemerhatian yang dilakukan, dapatan menunjukkan bahawa petani di kawasan kajian (MADA Kedah) telah menggunakan racun perosak *Furadan* untuk menghapuskan serangga perosak dan Karate untuk menghapuskan serangan siput gondang yang berada pada kelas II (bisa). Racun berjenama *Furadan* dan *Karate* mempunyai kandungan kimia aktif *Carbofuran* dan *Lamba Kyhalotrin*. Bahan kimia aktif tersebut dilaporkan boleh memberi kesan ke atas sistem pernafasan, denyutan jantung dan paru-paru (EPA US, 1999). Jadi, WHO (1999) telah mengharamkan penggunaan bahan tersebut kerana ia boleh mengganggu sistem endokrin badan manusia (TOXNET, 2011).

#### **4.7.3.3 Racun Kelas III**

Berdasarkan pemerhatian yang telah dilakukan, petani padi di kawasan kajian MADA Kedah dan IADA Seberang Perak telah menggunakan racun perosak *Amistar 505* (bahan kimia aktif *Azoxystrobin*) dan *Prevathon 5SC* (bahan kimia aktif *Chlorantraniliprole*) untuk menghalang serangan kulat dan serangga perosak ke atas tanaman padi. Manakala racun perosak *Nominee M* (bahan kimia aktif *Metamifop* + *bispyribac-sodium*) dan *Satunil* (bahan kimia aktif *Thiobencarb* + *propanil*) telah digunakan untuk menghalang rumpai. Selain itu, petani di kawasan MADA Kedah juga memilih untuk menggunakan racun perosak serta *OnDuty WG* (bahan kimia aktif

*Imazapic + imazapyr*) dan *Rumpas M* (bahan kimia aktif *Fenoxaprop-p-methyl*) untuk menghalang serangan rumpai. Sebaliknya, petani padi di kawasan IADA Seberang Perak juga telah menggunakan racun perosak *Basta 15* (bahan kimia aktif *Glufosinate-ammonium*) untuk menghalang dan menghapuskan serangan rumpai. Semua racun perosak yang berada pada kelas III ini boleh dikategorikan sebagai beracun. Bahan aktif yang terdapat pada racun tersebut boleh memberi keradangan pada kulit dan ia hanya memberi kesan yang kecil jika dibandingkan dengan racun kelas I dan kelas II. Racun-racun yang berada pada kelas III ini telah didaftarkan dengan LRMPM dan memenuhi peraturan yang telah ditetapkan dalam Akta Racun Makhluk Perosak Malaysia (1974) (Akta 149).

#### 4.7.3.4 Racun Kelas IV

Racun perosak yang berada pada kelas IV juga dilihat telah digunakan oleh petani padi berdasarkan pemerhatian yang dilakukan ke atas kawasan kajian.

Racun *Nativo* (bahan kimia aktif *Trifloxystrobin + tebuconazole*), *Basmin* (bahan kimia aktif *Pyrazosulfuron-ethyl*) dan *Mostox* (bahan kimia aktif *Metaldehyde*) telah digunakan di kawasan MADA Kedah dan IADA Seberang Perak untuk menghalang serangan kulat, rumpai dan siput gondang ke atas tanaman padi.

Selain itu, racun perosak *Ally 20DF* (bahan kimia aktif *Metsulfuron-methyl*) dan *Sindax* (bahan kimia aktif *Metsulfuron-methyl + bensulfuron-methyl*) juga telah digunakan oleh petani di kawasan MADA Kedah untuk menghapuskan serangan rumpai. Berdasarkan WHO (1999), bahan kimia aktif yang terdapat pada racun kelas IV memberi kesan keatas mata dan kulit dimana ia berada pada paras tidak berbahaya.

Racun- racun perosak yang berada pada kelas ini dilihat telah berdaftar dengan LRMPM dan mematuhi peraturan yang telah ditetapkan dalam Akta Racun Makhluk Perosak Malaysia (1974) (Akta 149).

**Jadual 4.24:**  
***Penggunaan Racun Perosak***

<b>Jenis racun</b>	<b>MADA Kedah</b>	<b>IADA Sbrg. Perak</b>
<b>Kelas Ia</b>		
<i>Beynutte</i>	✓	
<b>Kelas II</b>		
<i>Furadan</i>	✓	
<i>Karate Zeon B</i>	✓	
<b>Kelas III</b>		
<i>Amistar 505</i>	✓	✓
<i>Prevathon 5SC</i>	✓	✓
<i>OnDuty WG</i>	✓	
<i>Basta 15</i>		✓
<i>Nominee- M</i>	✓	✓
<i>Rumpas M</i>	✓	
<i>Satunil</i>	✓	✓
<b>Kelas IV</b>		
<i>Nativo</i>	✓	✓
<i>Basmin - G</i>	✓	✓
<i>Ally 20DF</i>	✓	
<i>Mostox</i>	✓	✓
<i>Sindax</i>	✓	

Sumber: *Pemerhatian Lapangan*

#### **4.7.4 Kawalan Penggunaan Racun Perosak**

Langkah-langkah kawalan adalah langkah-langkah yang diambil untuk mencegah atau meminimumkan risiko. Dalam usaha untuk mengawal risiko yang dikenal pasti, langkah-langkah yang diambil mestilah dalam hierarki tertentu atau susunan keutamaan dan penilaian kecukupan langkah-langkah kawalan perlu dibuat. Pemerhatian menunjukkan bahawa petani padi di kawasan MADA Kedah tidak menghapuskan

bahan kimia yang berbahaya dengan betul di kawasan pengendalian racun perosak. Dapatan menunjukkan petani padi hanya membuang sisa racun perosak sahaja ke dalam saliran yang berdekatan tetapi alat penyemburan racun perosak dibawa pulang ke rumah untuk dibersihkan. Sebaliknya, petani padi di kawasan IADA mencuci peralatan racun perosak dan membuang sisa racun perosak di tempat yang telah disediakan oleh pihak Felcra.

Selain itu, hasil pemerhatian juga menunjukkan pihak Felcra di kawasan penanaman padi IADA Seberang Perak mempunyai kuasa untuk menetapkan jenis racun yang selamat untuk digunakan. Situasi sebaliknya berlaku dengan kawasan penanaman padi MADA Kedah. Walaupun telah diberi subsidi dan bantuan racun perosak, petani padi masih lagi boleh membeli racun perosak dari kedai atau dengan penjual yang tidak mempunyai lesen penjualan racun perosak. Keadaan ini menyebabkan petani boleh membeli racun perosak yang diharamkan (racun perosak kelas Ia) dengan mudah.

Dalam mengendalikan racun perosak, agensi Felcra telah menetapkan pengkhususan dalam pembancuhan dan penyemburan. Pemerhatian menunjukkan pekerja wanita ditugaskan untuk membancuh racun perosak, manakala pekerja lelaki dikhaskan untuk menjalankan kerja penyemburan racun perosak di kawasan tanaman padi. Pengasingan kerja ini difahamkan dapat meminimumkan risiko melalui kawalan terhadap kaedah bancuhan racun perosak. Sebaliknya, petani padi di kawasan MADA Kedah melakukan sendiri pengendalian racun perosak. Hasil pemerhatian mendapati petani padi di kawasan tersebut mengubahsuai kaedah dan sukatan racun perosak yang bertentangan dari label di botol racun perosak yang disyorkan. Selain itu, petani padi di kawasan

MADA Kedah juga perlu memperuntukan sendiri peralatan perlindungan diri dan peralatan pengendalian racun perosak berbanding dengan kawasan penanaman padi IADA Seberang Perak, pihak Felcra menyediakan kemudahan tersebut kepada pekerja mereka. Hasil pemerhatian ini jelas menunjukkan terdapat perbezaan sekiranya proses penyemburan racun perosak dilakukan oleh petani sendiri berbanding diuruskan oleh institusi.

**Jadual 4.25:**  
***Langkah Kawalan Penggunaan Racun Perosak***

Proses	MADA Kedah	IADA Sbrg. Perak
Penghapusan bahan kimia berbahaya kepada kesihatan dari tempat kerja		✓
Penggantian bahan kimia berbahaya kepada kesihatan dengan bahan kimia kurang berbahaya		✓
Pengasingan kerja untuk mengawal pelepasan bahan kimia yang berbahaya kepada kesihatan		✓
Pengubahsuaian parameter proses	✓	
Penggunaan peralatan kawalan kejuruteraan	✓	✓
Mengamalkan sistem kerja dan amalan yang selamat yang menghapuskan atau meminimumkan risiko kesihatan		✓
Peruntukan peralatan pelindung diri yang diluluskan		✓

Sumber: *Pemerhatian*

#### **4.8 Analisis Hipotesis**

Bahagian ini merupakan hasil analisis data ke atas soal selidik untuk mencapai objektif kajian. Analisis dimulakan dengan dapatan yang diperolehi melalui ujian OLS ke atas niat kepatuhan dalam mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak. Kemudian analisis dilanjutkan dengan ujian Logit ke atas gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Berikut adalah susunan pengujian hipotesis dan objektif kajian yang dicapai:



- a) Pengujian hipotesis 1, bagi mencapai objektif kajian ke pertama.
- b) Pengujian hipotesis 2, 3, 4 dan 5 bagi mencapai objektif kajian ke dua.
- c) Pengujian hipotesis 6, 7 dan 8 bagi mencapai objektif kajian ke tiga.

**Jadual 4.26:**

***Soalan Kajian dan Hipotesis***

No.	Soalan Kajian dan Hipotesis
1.	Bagaimanakah gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak? H <sub>0</sub> : Tidak ada perbezaan gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak
2.	Adakah faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>1</sub> : Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
3.	Adakah faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>1</sub> : Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
4.	Adakah jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempengaruhi gelagat kepatuhan? H <sub>1</sub> : Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
5.	Adakah kepatuhan (niat kepatuhan) sebelum mengendalikan racun perosak mempengaruhi kepatuhan (gelagat kepatuhan) selepas dan semasa mengendalikan racun perosak H <sub>0</sub> : Tidak terdapat hubungan antara niat kepatuhan dengan gelagat kepatuhan.
6.	Adakah faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian mempengaruhi niat kepatuhan? H <sub>1</sub> : Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.
7.	Adakah faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempengaruhi niat kepatuhan?

---

	H <sub>1</sub> : Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.
8.	Adakah jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempengaruhi niat kepatuhan? H <sub>1</sub> : Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.

---

#### 4.8.1 Hipotesis 6, 7 dan 8

Keputusan penganggaran niat kepatuhan dapat dilihat melalui jangkaan tindakan yang akan diambil oleh petani padi terhadap garis panduan penggunaan racun perosak. Kajian ini mengaplikasikan penggunaan pembolehubah niat kepatuhan berdasarkan kajian kepatuhan yang pernah dilakukan oleh Roca (2011) (pengaruh niat petani dalam menerima polisi pertanian) dan Menozzi (2014) (penilaian niat petani ke atas amalan kelestarian pertanian). Walaubagaimanapun, kajian mengenai penggunaan pembolehubah niat yang pernah digunakan telah diolah mengikut kesesuaian untuk diaplikasikan di dalam kajian penggunaan racun perosak. Berdasarkan bab ini, bahagian 4.5.1, pembolehubah niat kepatuhan diperolehi berdasarkan min bagi 5 item niat terhadap peraturan dan kawalan racun perosak dalam soal selidik. Jadi, dengan menggunakan nilai purata tersebut, parameter niat diuji dengan pembolehubah-pembolehubah kajian seperti dan latar belakang, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, identiti tersendiri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian. Hipotesis adalah:

H<sub>0</sub>: Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.

H<sub>0</sub>: Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.

H<sub>0</sub>: Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.

### **Niat Kepatuhan terhadap Peraturan dan Kawalan Racun Perosak**

Jadual 4.27 menunjukkan hasil analisa pengaruh niat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak ke atas pembolehubah bersandar dengan menggunakan kaedah OLS. Melalui jadual tersebut, pembolehubah bersandar merupakan niat kepatuhan dan pembolehubah bebas adalah umur, pengalaman, pendidikan, kesihatan, saiz ladang, status ladang, latihan, hubungan dengan agensi, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian.

Hasil analisa menunjukkan nilai R kuasa dua terkecil ( $R^2$ ) yang diperolehi adalah 0.5319 dan keseluruhan ujian *fits* untuk menunjukkan signifikan bagi nilai *P* ialah 0.000. Selain itu, nilai *VIF* berada pada julat 1.02 hingga 2.08. Nilai yang kurang daripada 10 bermaksud kesan *multikolineariti* adalah minimum ke atas hasil ujian yang dijalankan (O'Brien, 2007). Oleh itu, tidak wujud masalah kekolinearan antara pembolehubah bebas terhadap pembolehubah bersandar.

**Jadual 4.27:**  
**Penganggaran OLS ke atas Niat Kepatuhan**

Pembolehubah	Pekali	Sisihan piawai
Umur	.0360681**	.0181311
Pengalaman	-.0093621	.0130423
Pendidikan	.0045787	.0127396
Kesihatan	-.0014662	.0158019
Saiz ladang	-.0006401	.0124717
Status ladang	.02723	.0370977
Latihan	.0263824*	.0135231
Hubungan dengan agensi	.0424224	.0357039
Sikap	.0254431*	.0144
Norma subjektif	.1794212***	.0321688
Tindakan kawalan	.1217802***	.0391635
Identiti diri	.3158415***	.0346608
Tanggungjawab moral	.2063968***	.0331886
Jangkaan hasil	.0091198	.0130872
Jangkaan kerugian	-.0192081	.0138887
cons	.5619991	.1955826
<i>VIF</i>	1.02 hingga 2.08	
$R^2$	0.5319	
Nilai <i>P</i>	0.000	

Nota:

\* signifikan pada aras keertian 0.10, \*\* signifikan pada aras keertian 0.05 \*\*\* dan signifikan pada aras keertian 0.01

## **Latar Belakang Petani**

Berdasarkan kajian ini, latar belakang merujuk kepada kepada ciri- ciri petani padi, ciri- ciri ladang, dan maklumat yang berkaitan dengan penggunaan racun perosak. Melalui Jadual 4.27, hasil analisa menunjukkan pemboleh umur dan pembolehubah latihan mempunyai nilai yang signifikan dengan niat kepatuhan.

### **a. Umur**

Pembolehubah umur dilihat mempunyai hubungan signifikan positif pada aras keertian 5 peratus dengan niat kepatuhan. Adesiina dan Forson (1995) percaya bahawa tingkat umur mempengaruhi tindakan dimana ia boleh membuatkan individu menerima atau menolak terhadap sesuatu perkara. Borges (2014) juga menjelaskan bahawa golongan yang berumur lebih muda dikatakan mudah menerima dasar atau perubahan yang baru berbanding dengan golongan tua. Kajian daripada Terano *et al.*, (2015) membuktikan bahawa tingkat umur mempunyai hubungan dengan niat petani. Melalui kajian ini, jelas menunjukkan niat kepatuhan akan bertambah sebanyak 3 peratus apabila berlaku peningkatan nilai dalam tingkat umur petani padi iaitu melalui perubahan dalam nilai pekali.

### **b. Latihan**

Keputusan analisis dari Jadual 4.27 juga menunjukkan petani padi yang menghadiri latihan atau kursus akan cenderung kearah niat kepatuhan yang baik. Jadi, pembolehubah latihan mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 10 peratus dengan niat kepatuhan. Melalui kajian ini, nilai pekali mencatatkan sebanyak 2 peratus niat kepatuhan akan meningkat apabila berlaku pertambahan dalam

pembolehubah latihan. Terano *et al.*, (2015) menjelaskan bahawa latihan yang dihadiri boleh meningkatkan pengetahuan dan ia berhubung positif dengan niat. Selain itu, Adebayo dan Oladele (2012) menyatakan bahawa tingkat pengetahuan mampu meningkatkan motivasi petani dalam amalan pertanian. Manakala Jallow *et al.*, (2017) menjelaskan bahawa latihan mengenai pengendalian racun perosak mampu mengurangkan risiko kesihatan dan keselamatan petani.

### **Sikap, Norma Subjektif dan Tindakan Kawalan**

Ketiga-tiga pembolehubah TPB yang dibangunkan oleh Ajzen (1991) iaitu sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan menunjukkan hubungan yang signifikan positif dengan niat. Seperti kajian yang dilakukan oleh Bond *et al.*, (2009), Monfared *et al.*, (2015), Zurina *et al.*, (2015), membuktikan sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan mampu mempengaruhi niat petani dalam tingkahlaku penggunaan racun perosak pertanian.

#### **c. Sikap**

Berdasarkan Jadual 4.27, Pembolehubah sikap adalah signifikan positif pada aras keertian 10 peratus dengan niat kepatuhan. Kajian terdahulu yang dilakukan oleh Bond *et al.*, (2009) juga membuktikan bahawa sikap sangat penting dalam mempengaruhi niat petani dalam penggunaan racun perosak di Bangladesh. Selain itu, McCarthy *et al.*, (2007) menjelaskan bahawa elemen sikap menunjukkan kekuatan komitmen petani terhadap amalan pertanian yang dilakukan. Far dan Moghaddam (2017) menjelaskan bahawa pengaruh sikap dilihat sangat berkesan dalam perubahan niat disebabkan setiap polisi atau dasar yang berkesan memerlukan pemahaman yang

penting mengenai sikap dalam penggunaan racun perosak. Selain itu, sikap juga berhubung dengan kepercayaan yang dipegang oleh petani (Monfared *et al.*, 2015). Mereka percaya bahawa kepercayaan baik adalah melalui sikap yang positif. Kajian ini juga membuktikan bahawa sikap yang positif membawa kepada niat kepatuhan yang baik dimana petani padi mempunyai keinginan untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak walaupun mereka belum pasti tindakan yang akan dilakukan. Nilai pekali menunjukkan bahawa 2 peratus niat kepatuhan akan meningkat apabila berlaku pertambahan dalam pengaruh sikap.

#### **d. Norma Subjektif**

Norma subjektif juga dilihat mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan niat kepatuhan. Kajian terdahulu membuktikan norma subjektif adalah pengaruh yang penting dalam keputusan petani untuk menggunakan racun perosak dalam sektor pertanian di Cameron Highland (Zurina *et al.*, 2015). Berdasarkan kajian ini, norma subjektif memainkan peranan dalam membentuk norma-norma kehidupan masyarakat supaya lebih prihatin terhadap kehidupan dan persekitaran. Norma subjektif pada dasarnya dapat dilihat melalui pengaruh kesedaran terhadap masyarakat atau kumpulan di kawasan tertentu (Heong *et al.*, 2002). Kajian ini membuktikan bahawa petani padi yang mempunyai tingkat kesedaran yang tinggi dalam penggunaan racun perosak akan membentuk niat kepatuhan yang baik dalam mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan melalui nilai pekali. Jadual 4.27 menerangkan bahawa bahawa niat kepatuhan petani akan meningkat sebanyak 17 peratus apabila berlaku pertambahan dalam pembolehubah norma subjektif.

#### **e. Tindakan Kawalan**

Selain itu, pembolehubah tindakan kawalan dilihat mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan niat kepatuhan. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Staats *et al.*, (2011), perubahan dalam tindakan kawalan dilihat mampu mempengaruhi niat petani dalam penggunaan racun perosak. Zurina *et al.*, (2015), menjelaskan bahawa elemen dalam tindakan kawalan seperti peluang, kemahiran dan sumber dapat memberi kesan ke atas niat petani. Berdasarkan kajian ini, petani padi berupaya melakukan kawalan ke atas penggunaan racun perosak sekiranya mereka ingin berbuat demikian. Oleh itu, nilai pekali dilihat dapat meningkatkan pembolehubah niat kepatuhan sebanyak 12 peratus berdasarkan pertambahan dalam tindakan kawalan berbanding dengan pengaruh lain.

#### **f. Identiti Diri**

Identiti diri mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan pengaruh niat kepatuhan. Wauters (2016) menyatakan identiti diri merupakan pembentukan sebahagian daripada diri sendiri yang berpotensi mempengaruhi niat. Jadi, identiti diri yang baik membawa kepada niat yang baik (Monfared *et al.*, 2015). Melalui kajian ini, pembolehubah identiti diri diukur melalui tanggapan petani terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Dapatan menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara pembolehubah identiti diri dengan niat kepatuhan. Situasi ini jelas menunjukkan sebanyak 31 peratus daripada nilai pekali mampu meningkatkan niat kepatuhan apabila berlaku pertambahan dalam identiti diri.



#### **g. Tanggungjawab Moral**

Berdasarkan Jadual 4.27, pembolehubah tanggungjawab moral adalah signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan pengaruh niat kepatuhan. Sparks *et al.*, (1992), menerangkan individu mempunyai tanggungjawab moral yang tinggi akan membentuk niat yang baik. Keadaan ini jelas dibuktikan melalui kajian yang dilakukan Menozzi *et al.*, (2015) yang menunjukkan elemen tersebut cukup untuk membentuk niat baik dalam menerima sistem pertanian mesra alam. Selain itu, berdasarkan kajian ini, nilai pekali menunjukkan niat kepatuhan dilihat boleh bertambah sebanyak 20 peratus akibat pertambahan dalam tanggungjawab moral.

#### **4.8.2 Hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5**

Penggunaan pembolehubah gelagat kepatuhan digunakan ke atas kajian ini adalah berdasarkan Cooper (2017) (Faktor yang membawa kepada gelagat kepatuhan berdasarkan peraturan yang dibuat oleh kerajaan terhadap sekatan air), Mohamed (2016) (Gelagat kepatuhan dalam cukai import) dan Panuwet *et al.*, (2012) (Isu peraturan terhadap keberkesanan undang- undang dalam penggunaan racun perosak). Keputusan penganggaran gelagat kepatuhan dapat dilihat melalui kepatuhan petani dalam penggunaan racun perosak. Berdasarkan bahagian 4.5.2, pembolehubah kepatuhan diperolehi melalui penggunaan racun perosak yang diharamkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) dan Lembaga Racun MakhluK Perosak Malaysia (LRMPM). Jadi, dengan menggunakan nilai tersebut, pembolehubah gelagat kepatuhan dianalisis untuk melihat hubungan dengan pembolehubah- pembolehubah kajian seperti adalah niat, umur, pengalaman, pendidikan, kesihatan, saiz ladang, status ladang, latihan, hubungan dengan agensi, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan,

identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian. Maka Hipotesis adalah:

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbezaan antara gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak

H<sub>0</sub>: Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.

H<sub>0</sub>: Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan

H<sub>0</sub>: Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.

H<sub>0</sub>: Niat kepatuhan tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan

#### **4.8.2.1 Gelagat Kepatuhan terhadap Peraturan dan Kawalan Racun Perosak**

Jadual 4.28 menunjukkan hasil analisa pengaruh gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak terhadap pembolehubah bersandar dengan menggunakan Model Logit. Hasil analisa menunjukkan nilai R kuasa dua terkecil ( $R^2$ ) yang diperolehi adalah 0.432 dan keseluruhan ujian *fits* untuk menunjukkan signifikan bagi nilai *P* ialah 0.000. Selain itu, nilai *VIF* berada pada julat 1.82 hingga 3.87.

**Jadual 4.28:**  
**Penganggaran Logit ke atas Gelagat Kepatuhan**

Pembolehubah	Pekali	Sisihan piawai	Kesan marginal
Niat kepatuhan	1.24782***	.2942654	.2084625
Umur	-.1750849	.1362261	-.0292499
Pengalaman	-.0735773	.0983993	-.0122919
Pendidikan	.1048696	.0990262	.0175197
Kesihatan	-1.844142***	.4258599	-.3080848
Saiz	-.0352743	.0950311	-.005893
Status ladang	-.4477559*	.2513211	-.0748027
Latihan	.4790455*	.2631042	.08003
Hubungan dengan agensi	.8869484***	.2221757	.1481748
Sikap	2.390381***	.2410184	.3993402
Norma subjektif	1.138335***	.2974068	.1901717
Tindakan kawalan	.7502811**	.3097232	.125343
Identiti diri	.5708892**	.2457884	.0953735
Tanggungjawab moral	.6179143*	.2347891	.1032296
Jangkaan hasil	.3634368**	.1717429	.0607162
Jangkaan kerugian	-.2466072**	.113982	-.0411985
cons	***-18.55914	2.252066	
<i>VIF</i>	1.82 hingga 3.87		
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.432		
Nilai <i>P</i>	0.000		

Nota:

\* signifikan pada aras keertian 0.10, \*\* signifikan pada aras keertian 0.05 \*\*\* dan signifikan pada aras keertian 0.01

#### **a. Niat Kepatuhan**

Berdasarkan Jadual 4.28, pembolehubah niat kepatuhan mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 0.01 peratus dengan gelagat kepatuhan. Hubungan tersebut jelas menunjukkan niat kepatuhan yang baik akan meningkatkan tahap kepatuhan yang tinggi. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Borges *et al.*, (2015), pembolehubah niat merupakan salah satu alat psikologi dimana ia mampu mengawal gelagat individu yang sebenar. Selain itu, niat juga dikatakan alat kawalan sedar yang dipandu oleh individu untuk mengungkapkan secara lisan bagi melakukan tindakan yang baik ataupun sebaliknya (Wicker, 1969). Jadi, dengan wujudnya hubungan niat dengan gelagat, Bond *et al.*, (2010) telah mengenalpasti bahawa parameter niat merupakan gambaran awal dapat dilihat untuk menganggar gelagat sebenar yang akan berlaku. Situasi ini juga jelas menunjukkan sebanyak 20 peratus gelagat kepatuhan petani padi akan meningkat melalui kesan marginal akibat berlakunya pertambahan dalam nilai niat kepatuhan.

#### **Latar Belakang Petani**

Pembolehubah latar belakang seperti tingkat kesihatan, status ladang, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian didapati mempunyai hubungan yang signifikan dalam mempengaruhi gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

## **b. Kesihatan**

Berdasarkan Jadual 4.28, pembolehubah tingkat kesihatan petani padi menunjukkan hubungan yang signifikan negatif dengan gelagat kepatuhan pada aras keertian 5 peratus. Kajian daripada Hounsone *et al.*, (2006), mendapati tahap kesihatan mental dan fizikal adalah berkait rapat dalam mewujudkan aktiviti pertanian yang progressif. Kajian tersebut jelas membuktikan petani yang sihat mampu meningkatkan hasil produktiviti yang lebih tinggi. Dasgupta *et al.*, (2007) juga membuktikan tingkat kesihatan petani adalah signifikan dengan gelagat petani dalam penggunaan racun perosak pertanian di Bangladesh. Jadi, berdasarkan kajian ini, tahap kesihatan yang positif menyebabkan petani padi berada dalam zon yang selesa. Jadi, peraturan penggunaan racun perosak tidak diambil peduli (Van Hoi *et al.*, 2013). Selaras dengan kajian ini, pertambahan dalam tingkat kesihatan dilihat mampu mengurangkan sebanyak 30 peratus gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

## **c. Status Ladang**

Selain itu, status ladang juga menunjukkan hubungan yang signifikan negatif pada aras keertian 0.10 peratus dengan gelagat kepatuhan di kawasan kajian. Hubungan ini jelas menunjukkan bahawa status ladang iaitu samaada dimiliki sendiri atau pun hak milik orang lain (sewa atau pajakan) boleh menentukan tahap kepatuhan. Koirala *et al.*, (2016) menyatakan bahawa status ladang boleh mempengaruhi tindakan. Keadaan ini jelas menunjukkan status pemilikan sendiri menyebabkan petani bebas membuat keputusan ke atas pertanian yang dijalankan. Sebaliknya apabila menjalankan aktiviti pertanian di tanah orang lain, petani akan terhalang dengan syarat- syarat yang telah

ditetapkan. Oleh itu, dapatan kajian ini jelas menunjukkan tahap kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak akan berkurangan sebanyak 7 peratus apabila berlaku peningkatan dalam status pemilikan ladang (sawah padi).

#### **d. Latihan**

Pembolehubah latihan menunjukkan hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 10 peratus dengan gelagat kepatuhan. Dapatan tersebut menerangkan bahawa latihan yang pernah dihadiri oleh petani dapat memberi maklumat dan pengetahuan yang lebih jelas mengenai pengendalian racun perosak dalam aktiviti pertanian (Terano *et al.*, 2015). Dengan adanya maklumat tersebut, pengendalian dan penggunaan racun perosak dapat dilakukan dengan cara yang betul (Damalas, 2011). Keadaan ini jelas menunjukkan bahawa dengan adanya latihan, tahap kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak akan meningkat sebanyak 8 peratus.

#### **e. Hubungan dengan Agensi**

Berdasarkan kajian ini, pembolehubah hubungan dengan agensi dijelaskan melalui hubungan petani dengan agensi pertanian iaitu MADA dan IADA. Pembolehubah tersebut menunjukkan hubungan yang signifikan positif aras keertian 0.01 peratus terhadap gelagat kepatuhan di kawasan tanaman padi. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Borgees *et al.*, (2015), parameter hubungan dengan agensi pertanian menunjukkan signifikan positif keatas keputusan petani untuk melakukan sesuatu tindakan. Manakala Kebede *et al.*, (1990), Osuntogun *et al.*, (1986), Polson dan Spencer (1991) serta Voh (1982) menyatakan hubungan petani dengan agensi pertanian menyebabkan pelbagai maklumat dan pengetahuan diperolehi. Selain itu, Kassie *et al.*,

(2013) menyatakan bahawa hubungan dengan agensi akan menambahkan keyakinan dan kemahiran petani dalam sistem pertanian. Dengan adanya hubungan dengan agensi pertanian, pelbagai kemahiran boleh diperolehi melalui penyertaan petani terhadap program- program yang dibuat oleh agensi pertanian (Adesina & Forson, 1995). Menurut Boahene *et al.*, (1999), petani yang banyak berada dalam rangkaian hubungan dengan agensi pertanian akan lebih berjaya kerana pelbagai inovasi dapat dilakukan (Kassie *et al.*, 2013). Kajian ini menunjukkan bahawa berlakunya peningkatan sebanyak 14 peratus dalam gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak akibat pertambahan dalam hubungan dengan agensi pertanian.

#### **f. Sikap**

Berdasarkan Jadual 4.28, pembolehubah sikap mempunyai hubungan positif signifikan pada aras keertian 0.01 peratus dengan gelagat kepatuhan. Keadaan ini dibuktikan apabila pengkaji terdahulu menemui hubungan yang kukuh antara sikap dan gelagat kepatuhan. Keadaan ini jelas menunjukkan bahawa sikap akan membentuk gelagat kepatuhan samaada untuk mematuhi atau mengingkari terhadap peraturan yang telah dibuat (Niemirowski *et al.*, 2003). Jadi, tindakbalas tersebut menjelaskan bahawa sikap adalah berhubung secara positif dengan gelagat kepatuhan (Porcano, 1988). Selaras dengan kajian ini, gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak akan bertambah sebanyak 39 peratus apabila berlakunya peningkatan dalam pembolehubah sikap.

#### **g. Norma Subjektif**

Berdasarkan kajian ini, norma subjektif mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan gelagat kepatuhan. Menurut De Boer dan Telgen (1998) dan Gelderman *et al.*, (2006) faktor utama dalam kepatuhan adalah tingkat kesedaran. De Boer dan Telgen (1998) menjelaskan bahawa kepatuhan adalah disebabkan oleh kebiasaan atau penerimaan masyarakat terhadap peraturan, sekiranya masyarakat mempunyai kesedaran yang lebih tinggi, mereka akan lebih cenderung untuk mematuhi peraturan yang dibentuk berbanding dengan masyarakat yang kurang kesedaran. Selaras dengan situasi tersebut, jelas menunjukkan terdapat peningkatan sebanyak 19 peratus didalam gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak akibat pertambahan di dalam parameter norma subjektif.

#### **h. Tindakan Kawalan**

Jadual 4.28 juga menjelaskan pembolehubah tindakan kawalan mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 0.05 peratus dengan gelagat kepatuhan. Herath (2010) menjelaskan bahawa tindakan kawalan adalah bergantung kepada tahap penerimaan maklumat dan sejauhmana ia berkesan ke atas tindakan yang dilakukan. Ward dan Lowe (1994) menyatakan bahawa tindakan kawalan berhubung dengan maklumat dan sistem politik yang ditetapkan. Jadi, ia boleh dikaitkan dengan kawalan yang mampu dilakukan oleh individu terhadap kepercayaan dalam tindakan gelagat (Ajzen, 1991). Dengan tindakan kawalan yang baik, individu akan berupaya membentuk gelagat yang positif (Menozzi, 2015). Keadaan tersebut selaras dengan kajian ini dimana perubahan yang positif dalam tindakan kawalan akan menyebabkan



berlakunya peningkatan sebanyak 12 peratus terhadap gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak.

#### **i. Identiti diri**

Pembolehubah identiti diri menunjukkan hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 0.05 peratus dengan gelagat kepatuhan. Analisis tersebut menunjukkan bahawa kebarangkalian identiti diri positif menyumbangkan kepada tingkat kepatuhan yang tinggi. Burton (2004) menerangkan bahawa elemen identiti diri menggambarkan sifat pelaku dimana ia merupakan alat spekulasi yang amat besar dalam membentuk gelagat pada masa hadapan. Selain itu, Monfared *et al.*, (2015) menyatakan bahawa elemen identiti diri akan membina psikologi sosial dan dijadikan cabaran dalam membuat keputusan serta tindakan. Jadi, dalam kajian ini elemen tersebut dilihat sebagai anjakan untuk petani padi menjadikan peraturan dan kawalan racun perosak sebagai alat untuk membentuk gelagat iaitu samaada untuk mematuhi ataupun mengingkari. Dengan ini, hubungan yang positif jelas menunjukkan peningkatan yang berlaku dalam gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak sebanyak 9 peratus berlaku akibat peningkatan pembolehubah identiti diri.

#### **j. Tanggungjawab Moral**

Tanggungjawab moral mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 10 peratus dengan gelagat kepatuhan. Kuperan (1999) menerangkan bahawa tanggungjawab moral mampu mempengaruhi gelagat individu kerana ia berhubung dengan desakan atau motivasi samaada untuk mematuhi atau mengingkari. Sehubungan itu, jangkaan atau andaian dibuat boleh menggambarkan gelagat sebenar yang bakal

terjadi. Selain itu, Ali dan Abdullah (2012) menemui elemen tanggungjawab moral merupakan alat yang penting dimana ia menyumbangkan nilai kepada gelagat kepatuhan. Kaiser (2006) menyatakan bahawa elemen tanggungjawab moral dapat memelihara gelagat demi kepentingan diri, jadi nilai moral yang baik akan membentuk gelagat yang positif manakala dan sebaliknya. Selaras dengan kajian ini, peningkatan dalam tanggungjawab moral akan menyebabkan pertambahan sebanyak 10 peratus dalam gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak.

#### **k. Jangkaan Hasil**

Jangkaan hasil menunjukkan hubungan signifikan yang positif pada aras keertian 0.05 peratus dengan gelagat kepatuhan. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Nasir *et al.*, (2014), Martha (2013) serta Ali dan Abdullah (2012), gelagat kepatuhan mempunyai hubungan dengan jangkaan hasil yang bakal diperolehi. Oleh itu, individu akan bertindak pada masa sekarang berdasarkan apa yang mereka jangka akan capai pada masa akan datang. Berdasarkan kajian ini, apabila petani padi menjangkakan hasil padi lebih tinggi pada masa akan datang, mereka akan mematuhi peraturan dan kawalan yang ditetapkan dengan tidak menggunakan racun perosak yang diharamkan. Situasi ini dijelaskan melalui perubahan yang berlaku dalam gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak akibat peningkatan sebanyak 6 peratus dalam jangkaan hasil.

## **1. Jangkaan Kerugian**

Jangkaan kerugian mempunyai hubungan yang signifikan negatif pada aras keertian 0.05 peratus dengan gelagat kepatuhan. Hubungan yang negatif menerangkan bahawa sekiranya petani padi menjangkakan kerugian yang bakal diperolehi lebih tinggi daripada jangkaan hasil, maka mereka tidak akan mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak dengan menggunakan racun perosak yang telah diharamkan. Cornejo *et al.*, (2016) menjelaskan bahawa petani lebih cenderung menggunakan racun perosak yang diharamkan kerana ianya lebih berkesan berbanding racun yang dibenar digunakan dalam pertanian. Selain dapat menghalang serangan perosak, racun yang tidak sah tersebut dapat meningkatkan hasil yang lebih tinggi. Berdasarkan analisis yang diperolehi, gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak akan berkurangan sebanyak 4 peratus apabila berlaku perubahan dalam jangkaan kerugian.

### **4.8.2.2 Pengaruh Agensi Pertanian dalam Membentuk Gelagat Kepatuhan**

Bahagian ini menerangkan pengaruh agensi pertanian dalam membentuk gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak secara keseluruhan. Hasil data yang analisis membuktikan tidak semua paramater yang diperolehi dalam Bahagian 4.8.2.1 mempunyai pengaruh yang sama (signifikan) dengan gelagat kepatuhan. Bahagian ini merupakan sokongan dalam menjelaskan gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak dalam menjawab hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5. Analisis bahagian ini mengukur gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak mengikut kawasan penanaman padi dijalankan. Berdasarkan kajian ini, dua agensi pertanian telah dipilih iaitu MADA dan IADA. Jadi, gelagat kepatuhan diukur di kawasan kajian berdasarkan kawasan selian agensi pertanian yang ditetapkan

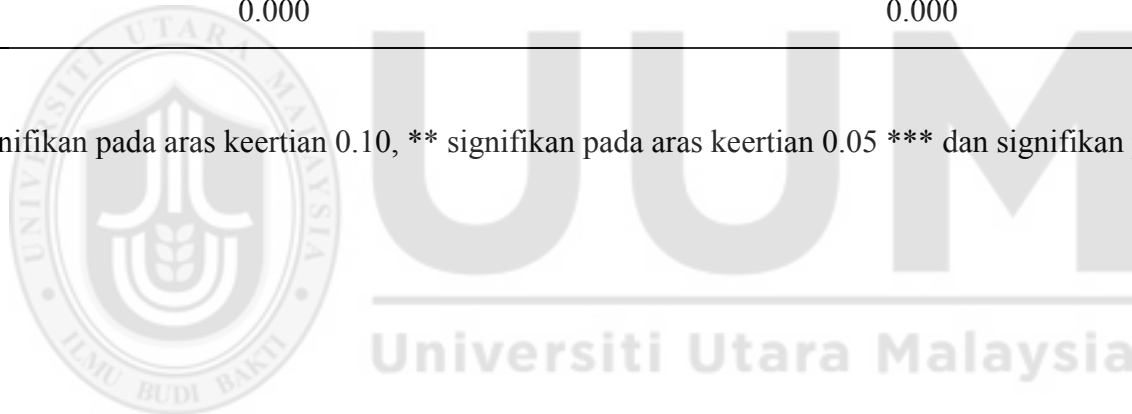
**Jadual 4.29:**  
***Gelagat Kepatuhan mengikut Agensi Pertanian***

Pembolehubah	MADA			IADA		
	Pekali	Sisihan piawai	Kesan marginal	Pekali	Sisihan piawai	Kesan marginal
Niat kepatuhan	1.718014***	.4287278	.2893125	1.539071***	.5139304	.2296477
Umur	-.2414855	.1862591	-.040666	-.0814916	.2523067	-.0121595
Pengalaman	-.111863	.1312689	-.0188377	-.0224492	.1768511	-.0033497
Pendidikan	.1725633	.1283275	.0290596	-.1027263	.2078003	-.015328
Kesihatan	-1.863***	.6166662	-.313728	-2.586633***	.7456806	-.3859563
Saiz	-.097641	.1281828	-.0164427	.1130927	.1677759	.0168748
Status ladang	-.7916642**	.36355	-.1333158	-.0589264	.4569436	-.0087925
Latihan	.3190824	.2139963	.0537333	-.1250276**	.2142179	-.0186556
Hubungan dengan agensi	.9206661***	.3212158	.1550396	.7400616*	.4462023	.110426
Sikap	2.384508***	.3031239	.4015498	2.809009***	.5133481	.4191375
Norma subjektif	1.603699***	.5398762	.2700619	1.191652***	.4457601	.1778086
Tindakan kawalan	1.179744**	.4967315	.1986683	.6582297	.4657901	.0982157
Identiti diri	.0221797	.3498795	.003735	.7095728	.4965015	.1058767
Tanggungjawab moral	1.506592***	.5038524	.2537091	-.0250936	.3551368	-.0037443
Jangkaan hasil	1.161023***	.3161683	.1955155	.0671	.3101083	.0100121

Jangkaan kerugian	-.2199003	.1500701	-.0370311	-.4410833**	.2217204	-.0658149
cons	***-25.62431	3.914478		***-15.21644	3.59469	
<i>VIF</i>	1.04 hingga 4.97			1.04 hingga 4.13		
$R^2$	0.507			0.420		
Nilai <i>P</i>	0.000			0.000		

Nota:

\* signifikan pada aras keertian 0.10, \*\* signifikan pada aras keertian 0.05 \*\*\* dan signifikan pada aras keertian 0.01



Berdasarkan Jadual 4.29, didapati pembolehubah niat kepatuhan menunjukkan hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan gelagat kepatuhan di kawasan MADA. Hubungan tersebut menjelaskan bahawa peningkatan dalam niat petani padi untuk mematuhi menyebabkan gelagat kepatuhan meningkat sebanyak 28 peratus. Selain itu, pembolehubah niat kepatuhan juga mempunyai hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan gelagat kepatuhan di kawasan IADA. Hubungan tersebut menjelaskan bahawa perubahan yang berlaku keatas niat kepatuhan petani padi akan menyebabkan gelagat kepatuhan meningkat sebanyak 22 peratus. Dengan analisis yang diperolehi dapat dijelaskan bahawa apabila petani padi mempunyai niat untuk mematuhi, mereka akan bertindak mengikut peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan.

Parameter tingkat kesihatan bagi kedua-dua kawasan penanaman padi menunjukkan hubungan yang signifikan negatif pada aras keertian 1 peratus dengan gelagat kepatuhan. Kesan marginal pula menunjukkan kawasan MADA dan IADA mengalami kejatuhan 31 peratus dan 38 peratus dalam gelagat kepatuhan apabila berlaku perubahan dalam tingkat kesihatan. Hubungan parameter tersebut menunjukkan tingkat kesihatan memainkan peranan penting dalam membentuk gelagat kepatuhan. Keadaan petani padi yang sihat menyebabkan mereka lebih cuai terhadap pengendalian dan penggunaan racun perosak. Namun apabila tingkat kesihatan menurun, petani padi akan lebih prihatian terhadap pengendalian racun perosak yang digunakan terhadap tanaman padi.

Pembolehubah status ladang mempunyai hubungan yang signifikan negatif pada aras keertian 5 peratus dengan gelagat kepatuhan bagi kawasan penanaman padi MADA. Selain itu, kesan marginal menunjukkan bahawa gelagat kepatuhan akan turun sebanyak 13 peratus akibat berlaku peningkatan dalam status ladang. Keadaan ini merujuk kepada status pemilikan yang dimiliki sendiri menggalakkan petani padi bebas bertindak ke atas tanaman padi. Kelebihan tersebut menyebabkan mereka tidak patuh dengan menggunakan racun perosak yang berlebihan (merosakkan struktur tanah). Sebaliknya, apabila tanah yang disewa atau dipajak, mereka terpaksa mengikut syarat-syarat yang telah ditetapkan.

Pembolehubah latihan didapati mempunyai hubungan yang signifikan negatif pada aras keertian 5 peratus dengan gelagat kepatuhan di kawasan IADA. Kesan marginal menunjukkan pertambahan dalam latihan yang dihadiri oleh petani padi menyebabkan gelagat kepatuhan berkurangan sebanyak 1 peratus. Situasi tersebut dikaitkan maklumat yang diterima ketika menghadiri latihan yang dianjurkan oleh agensi pertanian ataupun badan-badan tertentu kurang berkesan. Jadi, kemampuan petani untuk mengikut peraturan racun perosak juga dianggap kurang dipatuhi. Menurut Hashemi *et al.*, (2009), situasi tersebut berlaku disebabkan oleh keperluan setiap petani, ciri-ciri latar belakang (usia) adalah berbeza. Jadi tahap penerimaan bagi seseorang petani adalah tidak sama dengan petani lain walaupun menjalankan aktiviti pertanian yang sama (Damalas & Koutroubas, 2017).

Sebaliknya, pembolehubah hubungan dengan agensi bagi kedua-dua kawasan menunjukkan hubungan yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dan 5 peratus dengan gelagat kepatuhan. Kesan marginal juga membuktikan bahawa kawasan MADA mengalami peningkatan dalam gelagat kepatuhan yang lebih tinggi daripada kawasan IADA iaitu sebanyak 15 peratus. Hubungan yang positif tersebut menunjukkan petani padi di kawasan MADA lebih mudah diberi tunjuk ajar secara tidak formal oleh agensi pertanian berbanding dengan menghadiri latihan yang diadakan.

Dapatan ini juga menunjukkan elemen TPB di kawasan MADA mempunyai hubungan yang signifikan positif dengan gelagat kepatuhan dimana pembolehubah sikap dan norma subjektif mencatatkan nilai 1 peratus dan pembolehubah tindakan kawalan adalah 05 peratus. Kesan marginal pula menunjukkan pembolehubah sikap akan mempengaruhi perubahan dalam gelagat kepatuhan sebanyak 40 peratus manakala pembolehubah norma subjektif dan tindakan kawalan masing-masing sebanyak 29 peratus dan 19 peratus. Penemuan tersebut menunjukkan sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan yang baik akan menyebabkan gelagat kepatuhan petani padi meningkat. Situasi tersebut dilihat bertepatan dengan hukum TPB yang dikemukakan oleh Ajzen (1999).

Sebaliknya, dua elemen TPB memberi nilai yang signifikan positif pada aras keertian 1 peratus dengan gelagat kepatuhan di kawasan IADA adalah sikap dan norma subjektif sahaja. Walaupun elemen tindakan kawalan tidak mempunyai hubungan yang signifikan, elemen sikap dan norma sosial sudah cukup memberi kesan ke atas gelagat



kepatuhan berdasarkan pengaruh daripada kesan marginal. Oleh itu, melalui kajian ini, kesan marginal menjelaskan bahawa perubahan dalam sikap dan norma subjektif menyebabkan berlakunya perubahan dalam gelagat kepatuhan sebanyak 41 peratus dan 17 peratus.

Selain itu, pembolehubah tanggungjawab moral juga mempunyai hubungan yang positif pada aras keertian 1 peratus dengan gelagat kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak di kawasan MADA. Kesan marginal pula menjelaskan bahawa sebanyak 50 peratus gelagat kepatuhan akan bertambah akibat berlakunya peningkatan dalam tanggungjawab moral. Berdasarkan analisis ini, tanggungjawab moral dilihat amat penting dalam mempengaruhi diri sendiri dan masyarakat terhadap gelagat kepatuhan. Keadaan ini disebabkan tanggungjawab moral berhubung dengan persepsi yang dinyatakan oleh petani padi itu sendiri. Sekiranya persepsi mereka baik terhadap peraturan racun perosak, maka ia akan menghasikan gelagat kepatuhan yang positif.

Parameter jangkaan hasil di kawasan MADA mempunyai hubungan yang signifikan positif dengan gelagat kepatuhan pada aras keertian 1 peratus. Kesan marginal pula menunjukkan bahawa gelagat kepatuhan akan bertambah sebanyak 31 peratus apabila jangkaan hasil meningkat. Jangkaan hasil merupakan elemen yang paling diutamakan oleh petani padi dalam aktiviti penanaman padi. Sekiranya petani padi menjangkakan hasil yang bakal diperolehi adalah lebih tinggi, maka mereka akan mematuhi peraturan penggunaan racun perosak. Sebaliknya, apabila petani padi menjangkakan akan mengalami kerugian, mereka akan berusaha mengurangkan kerugian dengan memaksimumkan penggunaan input seperti racun perosak. Situasi tersebut dapat dilihat

melalui jangkaan kerugian yang mempunyai hubungan negatif pada aras keertian 5 dengan gelagat kepatuhan di kawasan IADA. Selain itu, kesan marginal pula menerangkan sebanyak 6 peratus gelagat kepatuhan akan berkurangan akibat pertambahan dalam jangkaan kerugian.

Hasil dapatan bagi kedua-dua kawasan menunjukkan tahap kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak bagi kawasan penanaman padi MADA dan IADA adalah berbeza. Perbandingan ini dilihat melalui hubungan yang wujud antara faktor-faktor yang mempengaruhi tahap kepatuhan. Menurut Robert *et al.*, (2003), cara pengendalian dan penggunaan racun perosak adalah tidak sama antara satu kawasan dengan kawasan yang lain. Keadaan ini disebabkan pengkhususan dan penetapan yang telah dibuat oleh agensi pertanian adalah berbeza (Mylott, 2009). Tambahan lagi, setiap agensi pertanian yang dikhaskan untuk menyelia kawasan penanaman padi tersebut mempunyai dasar dan objektif yang tersendiri (Fredericks, 1980).

Kenyataan tersebut disokong melalui temubual yang dilakukan terhadap responden ketika mengisi boring soal selidik di setiap agensi pertanian. Berdasarkan maklumat yang diperolehi, agensi pertanian telah menawarkan bantuan racun perosak ke atas petani mengikut keluasan sawah yang diusahakan. Namun didapati, jenis racun perosak yang diberikan adalah tidak sama antara kawasan penanaman padi MADA dan IADA. Selain itu, menurut petani di kawasan penanaman padi MADA, latihan atau kursus pengendalian dan penggunaan penggunaan racun perosak tidak diadakan secara formal oleh MADA, sebaliknya terdapat syarikat racun yang mengadakan penerangan ringkas mengenai racun perosak ke kawasan-kawasan tertentu sahaja. Walaubagaimanapun,

terdapat latihan atau kursus yang telah dianjurkan oleh pihak IADA dalam membantu petani mengendalikan dan menggunakan racun perosak ke atas tanaman padi. Oleh itu, Berdasarkan kajian ini dapat dilihat faktor yang mempengaruhi tahap kepatuhan peraturan dan kawalan racun perosak antara kawasan penanaman padi MADA dan IADA adalah berbeza.

#### **4.8.3 Ringkasan Hasil Kajian Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan analisis yang dibuat terhadap lapan hipotesis menunjukkan, hipotesis pertama mendapati terdapat perbezaan dalam gelagat terhadap peraturan dan kawalan racun perosak di MADA dan IADA. Situasi tersebut menjelaskan terdapat perbezaan dalam faktor yang mempengaruhi gelagat kepatuhan bagi kedua-dua agensi. Seterusnya, hipotesis kedua pula adalah untuk menganalisis pengaruh faktor latar belakang petani padi terhadap gelagat kepatuhan. Dapatan menunjukkan tahap kesihatan, saiz ladang, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan. Walaubagaimanapun, keputusan hipotesis keenam adalah berbeza dimana pembolehubah umur dan latihan sahaja yang mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.

Hipotesis ketiga dan ketujuh pula menguji pengaruh elemen sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, tanggungjawab moral serta identiti diri ke atas gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan. Hasil analisis menunjukkan sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri mempunyai hubungan yang signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan. Manakala, hipotesis keempat dan hipotesis kelapan adalah menganalisis pengaruh jangkaan hasil dan jangkaan kerugian

ke atas gelagat kepatuhan dan niat kepatuhan. Dapatan menunjukkan jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempunyai hubungan signifikan dalam mempengaruhi gelagat kepatuhan. Sebaliknya, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan yang signifikan dalam mempengaruhi niat kepatuhan. Seterusnya, hipotesis kelima adalah membuat perbandingan antara niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan. Dapatan menunjukkan terdapat perbezaan yang diperolehi melalui faktor- faktor yang mempengaruhi pembolehubah tetap tersebut. Jadi, ringkasan hipotesis yang dibuat dapat dilihat dalam Jadual 4.30 di bawah:

**Jadual 4.30:**

***Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis***

No.	Hipotesis	Keputusan
1	H <sub>0</sub> : Tidak terdapat perbezaan gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak	Terdapat perbezaan antara petani padi patuh ataupun tidak patuh dalam gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak
2	H <sub>0</sub> : Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.	Faktor latar belakang tahap kesihatan, saiz ladang, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
3	H <sub>0</sub> : Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan	Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan
4	H <sub>0</sub> : Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.	Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian signifikan mempengaruhi gelagat kepatuhan.
5	H <sub>0</sub> : Tidak terdapat perbezaan antara niat kepatuhan dengan gelagat kepatuhan	Terdapat perbezaan antara faktor yang mempengaruhi niat kepatuhan dengan faktor yang mempengaruhi gelagat kepatuhan

6	H <sub>0</sub> : Faktor latar belakang seperti umur, tahap pendidikan, pengalaman, tahap kesihatan, saiz ladang, status pemilikan, latihan dan hubungan dengan agensi pertanian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.	Faktor latar belakang seperti umur dan latihan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.
7	H <sub>0</sub> : Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.	Faktor sikap, norma sosial, tindakan kawalan, tanggungjawab moral dan identiti diri signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.
8	H <sub>0</sub> : Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan signifikan mempengaruhi niat kepatuhan.	Jangkaan hasil dan jangkaan kerugian tidak mempengaruhi niat kepatuhan.

#### 4.9 Kesimpulan

Analisis profil dan gelagat kepatuhan petani padi dalam bab ini sangat penting sebagai gambaran awal bentuk taburan data sampel kajian. Selain itu, data sampel menunjukkan kemampuan untuk mewakili populasi bagi memberi gambaran sebenar kelakuan kepatuhan petani padi berdasarkan kadar saiz sampel melebihi 50 peratus. Ini ditambah dengan ujian yang membuktikan data kajian tidak mempunyai masalah bias tak respons yang boleh mewujudkan masalah interpretasi terutama dalam pengujian hipotesis. Analisis kebolehpercayaan dan kesahan telah membuktikan penggunaan soalan berkonstruktif untuk membentuk pembolehubah bebas mempunyai darjah kebolehpercayaan dan kesahan yang tinggi.

Melalui hasil pemerhatian, dapatan menunjukkan bahawa petani padi telah menggunakan racun perosak kelas Ib iaitu racun untuk menghapuskan perosak siput

gondang. Selain itu, petani padi juga dilihat menggunakan racun perosak kelas II, III dan IV. Analisis pemerhatian dalam bab ini menghubungkan dapatan yang diperolehi dengan analisis hipotesis untuk memenuhi objektif kajian. Berdasarkan analisis hipotesis pembolehubah umur, latihan, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, identiti diri dan tanggungjawab moral mempunyai hubungan yang signifikan terhadap niat kepatuhan (rujuk Jadual 4.27). Walaubagaimanapun, dapatan adalah berbeza diperolehi melalui analisis ke atas gelagat kepatuhan dimana faktor niat, tahap kesihatan, elemen TPB, identiti diri, juga tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian dikenalpasi mempunyai hubungan signifikan dengan gelagat kepatuhan (rujuk Jadual 4.28 dan 4.29). Jadi, bab seterusnya akan membincangkan kesimpulan untuk menjelaskan hubungan teoritikal dalam bab dua dengan hasil analisis dalam bab 4.



## **BAB 5**

### **IMPLIKASI DAN DASAR**

#### **5.1 Pendahuluan**

Secara umumnya, aktiviti penanaman padi merupakan sektor yang penting dalam menyumbangkan sumber keperluan sebagai makanan ruji bagi penduduk di Malaysia (DOA, 2015). Seiring dengan keperluan tersebut, pelbagai dasar dan strategi telah dirangka dalam memajukan sektor tanaman padi untuk meningkatkan hasil yang tinggi. Dalam aktiviti penanaman padi, petani padi berdepan dengan serangan perosak yang menyebabkan produktiviti berkurangan. Oleh itu, penggunaan racun perosak perlu digunakan sebagai bahan utama untuk menghalang serangan perosak. Walaubagaimanapun, penggunaan racun perosak digunakan secara berleluasa dan tidak terkawal. Mengikut kajian yang dijalankan oleh Ahmad *et al.*, (2014), sektor tanaman padi di Pulau Pinang terlibat dengan penggunaan racun perosak kelas I dimana ianya diharamkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO). Situasi ini menunjukkan terdapat sebilangan petani padi yang masih tidak patuh kepada peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan. Isu utama yang menyebabkan petani padi menggunakan racun perosak yang telah diharamkan adalah kerana serangan siput gondang. Disini keperluan kajian menunjukkan pelanggaran peraturan dan kawalan yang telah ditetapkan adalah berkaitan dengan masalah siput gondang yang boleh memusnahkan tanaman padi. Jadi, bahagian ini adalah penting dalam membuat

rumusan serta cadangan untuk mengurangkan isu penggunaan racun perosak yang telah diharamkan di seluruh dunia termasuk Negara Malaysia.

## **5.2 Ringkasan Kajian Berhubung dengan Objektif Kajian**

Faktor- faktor yang telah digunakan untuk mengukur tahap kepatuhan petani padi adalah latar belakang, elemen TPB (sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan) serta empat lagi pembolehubah yang ditambah mengikut kesesuaian kajian ini (identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian). Data diperolehi melalui soal selidik yang diedarkan ke atas 645 orang petani padi di Utara Semenanjung Malaysia. Pembolehubah- pembolehubah tersebut digunakan sebagai parameter untuk menganalisis data bagi menjawab objektif kajian.

Selain itu, Jadual 4.28 menunjukkan hasil analisis gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Terdapat pembolehubah niat, faktor latar belakang (kesihatan, status ladang, latihan dan hubungan dengan agensi), sikap, norma sosial dan tindakan kawalan, identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Dapatan tersebut merupakan gelagat sebenar yang dibuat selepas tindakan niat. Keputusan tersebut juga menunjukkan niat kepatuhan yang tinggi untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak yang disediakan berupaya mempengaruhi gelagat kepatuhan. Oleh itu, hasil analisis bahagian tersebut telah menjawab objektif kajian yang pertama serta kedua melalui hipotesis 1, 2, 3, 4 dan 5.



Merujuk kepada Jadual 4.27, faktor latar belakang petani (umur dan latihan), sikap, norma sosial dan tindakan kawalan, identiti diri dan tanggungjawab moral dilihat mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan petani padi untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak. Jadi, hasil analisis tersebut telah menjawab objektif kajian yang ketiga berdasarkan hipotesis 6, 7 dan 8.

### **5.3 Perbincangan**

Bahagian ini melibatkan perbincangan mengenai dapatan hasil kajian. Perbincangan melibatkan penggunaan pembolehubah bebas yang diaplikasi dalam analisis niat serta gelagat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak secara keseluruhan.

#### **5.3.1 Analisis Deskriptif**

Hasil analisis deskriptif menunjukkan majoriti petani padi menjalankan aktiviti penyemburan racun perosak terhadap tanaman padi dengan sendiri tanpa mengupah orang lain. Situasi ini bermakna aktiviti pengendalian racun perosak bebas kerana tidak dikawal oleh mana-mana pihak. Melalui maklumat yang diperolehi, penggunaan racun perosak dilihat yang tidak mengikut prosedur yang betul dan melebihi dari kuantiti yang dibenarkan. Keadaan ini dilihat sangat membimbangkan kerana penyalahgunaan bahan tersebut boleh memberi kesan negatif terhadap diri sendiri, masyarakat setempat serta hidupan lain yang berhampiran. Melalui pemerhatian yang dibuat, pengendalian racun perosak yang dibuat oleh petani padi tidak ada kawalan yang cukup untuk memastikan penggunaan bahan tersebut mengikut sistem yang teratur dan cekap. Ini kerana petani padi tidak mendapat maklumat yang cukup mengenai cara pengendalian racun perosak dengan betul. Selain itu juga, kebanyakan petani padi tidak mengikut

peraturan yang sepatutnya. Mereka juga telah menggunakan racun perosak yang tidak diluluskan, tidak menggunakan alat perlindungan yang lengkap dan tidak mengikut langkah- langkah yang betul ketika mengendalikan racun perosak.

### **5.3.2 Analisis Hipotesis**

Analisis hipotesis merangkumi ujian hipotesis ke atas latar belakang petani padi, sikap, norma subjektif, tindakan kawalan, identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil dan jangkaan kerugian. Setiap bahagian tersebut meringkaskan dapatan yang diperolehi ke atas ujian niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan.

#### **5.3.2.1 Latar Belakang**

Berdasarkan kajian ini, perbincangan dimulakan dengan analisis mengenai penggunaan pembolehubah bebas iaitu latar belakang petani padi adalah ciri- ciri petani (umur, pengalaman, pendidikan, kesihatan), ciri- ciri ladang (saiz, status ladang) dan maklumat (latihan, hubungan dengan agensi). Perbincangan seterusnya adalah mengenai penggunaan elemen TPB (sikap, norma subjektif, tindakan kawalan) dan penambahan bagi empat pembolehubah baru (identiti diri, tanggungjawab moral, jangkaan hasil, jangkaan kerugian).

Pembolehubah umur mempunyai hubungan yang signifikan dengan tindakan niat kepatuhan dalam analisis OLS pada bahagian 4.8.1. Dapatan ini adalah selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Terano *et al.*, (2015). Melalui kajian tersebut golongan yang berumur lebih muda mempunyai niat yang lebih tinggi dalam menerima dasar panduan

yang baru (Amalan kelestarian pertanian) berbanding dengan golongan tua. Selain itu, pembolehubah umur juga dilihat tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan dalam analisis Logit yang digunakan melalui Jadual 4.28. Dapatan ini berbeza dengan kajian yang dilakukan oleh Dasgupta *et al.*, (2007), dimana tingkat umur mempengaruhi tindakan petani dalam penggunaan racun perosak. Dalam kajian ini sebarang tingkat umur tidak akan memberi kesan ke atas gelagat kepatuhan kerana majoriti petani padi mengendalikan racun perosak hanya untuk memaksimumkan hasil padi, bukannya untuk menerima peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan. Jadi, tindakan untuk patuh atau ingkar tidak dipentingkan oleh semua peringkat umur petani padi.

Selain itu, pembolehubah tahap pengalaman tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan. Dapatan ini jelas menunjukkan bahawa tingkat pengalaman petani padi tidak mempengaruhi tindakan mereka samaada sebelum mengendalikan racun perosak atau semasa dan selepas penggunaan racun perosak. Hasil analisis ini jelas menunjukkan terdapat perbezaan dengan hasil kajian yang diperolehi daripada Nagenthirarajah dan Thiruchelvam (2008). Berdasarkan kajian tersebut, tahap pengalaman dalam penglibatan aktiviti pengendalian racun perosak mampu mempengaruhi gelagat dan tindakan petani. Walaubagaimapun, situasi tersebut tidak berlaku dalam kajian ini. Keadaan ini disebabkan kajian ini mengukur tindakan niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan yang mana situasi sebelum, semasa dan selepas pengendalian racun perosak diambilkira. Manakala kajian yang dilakukan oleh pengkaji tersebut mengukur hanya mengukur tindakan pengetahuan dan kesedaran semasa pengendalian dan penggunaan racun perosak sahaja.

Tahap pendidikan tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan. Dapatan kajian ini selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Terano *et al.*, (2015). Hasil kajian yang dilakukan mendapati tahap pendidikan tidak mempunyai hubungan signifikan dengan niat petani padi dalam menerima amalan kelestarian pertanian. Selain itu, dapatan kajian ini juga menunjukkan tahap pendidikan tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Sebaliknya, kajian daripada Kirumba dan Pinard (2010) mendapati tahap pendidikan mempunyai hubungan dengan gelagat kepatuhan. Situasi tersebut menerangkan bahawa tahap pendidikan mampu meningkatkan pengetahuan petani seterusnya ia akan menyumbangkan nilai kepada tahap kepatuhan. Selain itu, tahap pendidikan juga dapat menyumbangkan kepada keupayaan berfikir dengan lebih relevan melalui pengetahuan yang ada (Adams, 2005).

Berdasarkan kajian ini, tingkat kesihatan tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan. Berbeza dengan hasil analisis ke atas gelagat kepatuhan. Tahap kesihatan didapati mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Penemuan ini adalah sama dengan dapatan kajian daripada Dasgupta *et al.*, (2007) dan Feola (2011) mendapati bahawa kesihatan memainkan peranan penting terhadap gelagat. Kajian tersebut mendapati tingkat kesihatan mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat petani dalam penggunaan racun perosak. Keadaan ini kerana tingkat kesihatan juga dapat menyumbangkan kepada kecekapan dan keselamatan diri dalam sektor pertanian bagi mematuhi peraturan yang sedia ada (Griffin, 2011).

Elemen ciri- ciri ladang yang merupakan saiz ladang iaitu keluasan sawah padi tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan. Situasi ini menunjukkan bahawa saiz ladang tidak mempengaruhi tindakan niat kepatuhan petani padi untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak. Walaubagaimanapun, kajian daripada Menozzi *et al.*, (2015) mendapati saiz ladang mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat. Perbezaan dapatan ini jelas dapat dilihat kerana kajian ini menggunakan elemen niat kepatuhan keatas penggunaan racun perosak yang pernah dipraktikkan ke atas tanaman padi. Sebaliknya kajian daripada Menozzi *et al.*, (2015) hanya melibatkan niat petani untuk melaksanakan amalan kelestarian pertanian dimana polisi tersebut tidak dijalankan sebelum itu. Selain itu, saiz juga tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Herath (2013) dan Dasgupta *et al* (2007) juga menemui hasil dapatan yang sama dimana saiz ladang tidak mempengaruhi gelagat. Penemuan tersebut membuktikan keluasan ladang bukan ukuran terhadap sesuatu tindakan petani. Walaubagaimanapun, Kiptot *et al.*, (2006), Adesina dan Zinnah (2003) serta Bergevoet *et al.*, (2004) menemui keluasan ladang adalah signifikan dengan gelagat petani. Keadaan ini adalah disebabkan kajian tersebut mengukur gelagat untuk penerimaan dasar dan ianya berbeza dengan kajian ini dimana gelagat diukur berdasarkan tindakan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

Status ladang menunjukkan tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan. Hasil analisis tersebut menunjukkan status ladang tidak mempengaruhi niat kepatuhan petani padi dalam mematuhi peraturan penggunaan racun perosak terhadap tanaman padi. Sebaliknya, status ladang didapati mempunyai hubungan dengan gelagat kepatuhan. Situasi ini selaras dengan dapatan kajian penggunaan racun perosak yang dikaji oleh Dasgupta *et al.*, (2007), Rahman (2000) dan Hossain *et al.*, (1990) yang

mendapati status pemilikan ladang mempunyai hubungan dengan gelagat petani dalam penggunaan racun perosak. Robert (2005) menjelaskan bahawa hak pemilikan tanah iaitu samada dimiliki sendiri atau disewa boleh menerangkan tahap berkemampuan petani menjaga dan memelihara untuk mengekalkan produktiviti masa akan datang.

Berdasarkan analisis yang diperolehi, pembolehubah latihan mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Terano *et al.*, (2015), pembolehubah latihan dilihat boleh mempengaruhi niat petani dalam mengadaptasikan amalan kelestarian pertanian. Keadaan ini menjelaskan elemen latihan dilihat sebagai alat yang mampu meningkatkan kecekapan dalam pengendalian racun perosak untuk mencapai dasar yang dibuat (Feola, 2012). Selain itu, pembolehubah latihan juga didapati mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Dapatan tersebut adalah selaras dengan Damalas dan Koutroubas (2017), yang menunjukkan bahawa elemen latihan adalah penting dalam membentuk gelagat petani dalam penggunaan racun perosak.

Hubungan dengan agensi atau badan- badan tertentu adalah penting dalam memastikan pengurusan sistem pertanian berjalan dengan lancar (Borges *et al.*, 2015). Walaubagaimanapun, hasil kajian ini menunjukkan bahawa hubungan dengan agensi adalah tidak signifikan dengan niat kepatuhan. Sebaliknya parameter hubungan dengan agensi mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Hasil tersebut menunjukkan petani memerlukan sokongan dan bantuan daripada agensi pertanian untuk mengendalikan racun perosak bagi tanaman padi. Kirumba dan Pinard (2005) menemui dapatan yang sama. Kajian mereka mendapati bahawa petani yang

mempunyai hubungan baik dengan agensi pertanian mempunyai pelbagai kelebihan dan peluang berbanding dengan petani yang kurang mewujudkan hubungan yang baik dengan agensi pertanian.

#### **5.3.2.2 Sikap, Norma Subjektif dan Tindakan Kawalan**

Komponen TPB (sikap, norma subjektif, tindakan kawalan) yang dibangunkan oleh Ajzen (1999) menunjukkan hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan. Selaras dengan kajian Colémont dan Broucke (2008), Bond *et al.*, (2009), Monfared (2015) dan Perez *et al.*, (2015) mendapati ketiga- tiga elemen TPB mempunyai hubungan signifikan dengan ramalan niat dalam penggunaan racun perosak. Selain itu, Fielding *et al.*, (2008) dan Kaufmann *et al.*, (2009) juga menemui dapatan yang sama dimana elemen sikap, norma subjektif dan tindakan kawalan mempunyai hubungan signifikan dalam mempengaruhi niat petani untuk menerima pembaharuan dalam sistem pertanian. Jadi, berdasarkan kajian ini dan kajian terdahulu, ketiga- ketiga parameter tersebut dilihat amat penting dalam mempengaruhi niat dan gelagat petani terhadap amalan dalam sektor pertanian.

#### **5.3.2.3 Identiti Diri**

Pembolehubah identiti diri menunjukkan hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak. Dapatan ini adalah selaras dengan kajian yang dibuat oleh Roca (2011) mengenai niat petani dalam menerima amalan mesra alam di Flanders menunjukkan bahawa niat mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat terhadap amalan kelestarian. Ini jelas

membuktikan bahawa identiti diri adalah penting dalam membentuk kepercayaan individu untuk mempamerkan tingkahlaku mereka (Terry & Hogg 1996; Louis *et al.*, 2007). Selain itu, pembolehubah identiti diri juga dilihat mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan. Dapatan ini adalah selaras dengan hasil kajian yang dilakukan oleh Mccarthy *et al.*, (2007) menunjukkan bahawa identiti diri adalah signifikan dalam mempengaruhi gelagat petani dalam menerima dasar pertanian organik di Ireland. Keadaan ini menunjukkan petani sedar peranan mereka dan bersedia menerima perubahan secara positif dalam sektor pertanian.

#### **5.3.2.4 Tanggungjawab Moral**

Berdasarkan kajian ini, elemen tanggungjawab moral mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan dan gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Dapatan ini adalah selaras dengan hasil kajian daripada Menozzi *et al.*, (2015) melalui analisis niat dan gelagat petani dalam penerimaan Dasar Pertanian Semasa (CAP) melalui amalan kelestarian pertanian di Itali. Penemuan tersebut menjelaskan bahawa hubungan yang signifikan tersebut disebabkan tanggungjawab moral akan mempengaruhi niat dan membawa kepada gelagat. Oleh itu, dapat dilihat bahawa gelagat baik dipengaruhi niat yang positif (Lobb *et al.*, 2007).

#### **5.3.2.5 Jangkaan Hasil**

Dapatan kajian ini mendapati jangkaan hasil adalah tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan niat kepatuhan. Situasi ini menjelaskan bahawa petani padi tidak mengambilkira hasil yang bakal diperolehi sebelum mereka mengendalikan racun



perosak. Situasi ini berbeza apabila mereka mengendalikan racun perosak ke atas tanaman padi. Analisis menemui bahawa jangkaan hasil mempunyai hubungan yang signifikan dengan gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak. Kajian Breen *et al.*, (2005) membuktikan bahawa elemen jangkaan kewangan memainkan peranan yang penting dalam setiap tindakan petani. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Kirumba dan Pinard (2005), mereka mendapati bahawa petani akan mematuhi peraturan sekiranya mereka akan menjangkakan faedah bakal diperolehi adalah tinggi. Keadaan ini kerana pendapatan yang bakal diperolehi adalah penting untuk keperluan kehidupan dan juga tanaman.

#### **5.3.2.6 Jangkaan Kerugian**

Pembolehubah jangkaan kerugian tidak mempunyai hubungan dengan niat kepatuhan. Seperti pembolehubah jangkaan hasil, petani tidak mengambil faktor ini sebagai alat untuk mematuhi peraturan dan kawalan racun perosak sebelum mengendalikan bahan tersebut. Walaubagaimanapun, dalam situasi yang sebenar, pembolehubah ini dijadikan sandaran untuk petani mencapai matlamat mengurangkan kerugian untuk tanaman padi yang diusahakan. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Nawawi *et al.*, (2013), jangkaan kerugian berhubung negatif dengan gelagat kepatuhan. Sekiranya jangkaan kerugian yang akan diterima melebihi daripada jangkaan hasil, maka individu akan melanggar peraturan sebaliknya apabila jangkaan hasil melebihi daripada jangkaan kerugian, individu akan patuh (Ali & Abdullah, 2012). Jadi, berdasarkan andaian tersebut, analisis kajian ini menunjukkan bahawa jangkaan kerugian mempunyai hubungan dengan gelagat kepatuhan petani padi terhadap peraturan dan kawalan racun perosak.

### 5.3.3 Analisis Pemerhatian

Pada umumnya, hasil pemerhatian antara kawasan penanaman padi MADA Kedah dan IADA Seberang Perak menunjukkan perbezaan dari segi pentadbiran dalam pengendalian racun perosak. Proses penyemburan racun perosak yang melibatkan pengurusan oleh institusi seperti Felcra lebih tersusun. Keadaan ini disebabkan pihak pengurusan mempunyai sistem pengkhususan bermula dari penyediaan racun perosak sehingga proses pembersihan dan penghapusan sisa racun perosak. Sebaliknya, petani padi di kawasan penanaman padi MADA Kedah melakukan pengendalian racun perosak sendiri. Jadi, petani padi bebas melakukan proses pengendalian dan penyemburan racun perosak kerana aktiviti tersebut tidak dipantau oleh pihak MADA.

Selain itu, hasil pemerhatian juga mendapati agensi pertanian Felcra hanya menggunakan racun perosak yang dibenarkan dan diluluskan sahaja. Pemilihan racun perosak tersebut menunjukkan institusi tersebut mematuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh Lembaga Racun Makhluk Perosak Malaysia (LRMPM) dan WHO (1999). Sebaliknya, petani padi di kawasan MADA Kedah dilihat telah menggunakan racun perosak yang diharamkan. Situasi ini membuktikan bahawa petani padi di kawasan tersebut telah melanggar peraturan dan kawalan racun perosak yang telah ditetapkan.

Kawalan penggunaan racun perosak adalah penting untuk meminimumkan risiko kesihatan dan keselamatan. Berdasarkan pemerhatian yang dilakukan, agensi pertanian Felcra di kawasan penanaman padi di IADA Seberang Perak mengamalkan pengurusan penggunaan racun perosak yang selamat dengan melakukan langkah- langkah kawalan

(rujuk Jadual 4.25). Walaubagaimanapun, keadaan sebaliknya berlaku di kawasan penanaman padi MADA Kedah. Petani padi didapati tidak mengamalkan langkah keselamatan yang perlu dalam pengendalian racun perosak. Oleh itu, dapatan ini jelas menunjukkan bahawa penglibatan agensi pertanian penting dalam menentukan tingkahlaku petani padi dalam menggunakan racun perosak. Dapatan ini adalah selaras dengan kajian yang dijalankan oleh Hazlina (2010) menerangkan bahawa peranan institusi adalah penting dalam membantu dan mempengaruhi petani untuk menajalankan aktiviti pertanian.

#### **5.4 Implikasi Teoritikal**

Kajian ini menyediakan teori yang menyumbangkan kepada kajian kepatuhan dalam penggunaan racun perosak terhadap sektor tanaman padi di Malaysia. Berdasarkan dapatan yang diperolehi (Rujuk Jadual 4.27 dan Jadual 4.28), kajian ini membuktikan melalui penemuan pembolehubah elemen TPB (pembolehubah bersandar) mempunyai hubungan dengan niat kepatuhan terhadap peraturan dan kawalan racun perosak dan gelagat kepatuhan dalam peraturan dan kawalan racun perosak (pembolehubah bebas). Selain itu juga, penggunaan TPB dapat meramalkan gelagat petani padi sebelum (niat kepatuhan) serta semasa dan selepas (gelagat kepatuhan) menggunakan racun perosak. Kajian ini membuktikan pembolehubah niat kepatuhan mempunyai hubungan dengan gelagat kepatuhan. Jadi, dapatan yang diperolehi cukup untuk membuktikan bahawa model TPB yang diadaptasikan ke atas kajian adalah relevan dengan kesesuaian penggunaan beberapa pembolehubah yang lain dan ia boleh menjadi ukuran ke atas sumbangan kajian ini. Oleh itu, hasil tersebut adalah penting untuk menyokong kajian-kajian terdahulu yang telah dibuktikan secara jelas melalui gelagat penggunaan racun

perosak dalam bidang pertanian (Terano *et al.*, 2015; Perez *et al.*, 2015; Zurina *et al.*, 2013; Dasgupta *et al.*, 2007).

## **5.5 Implikasi Praktikal**

Bahagian ini membincangkan implikasi dan langkah yang perlu dilakukan untuk mengawal penggunaan racun perosak.

### **5.5.1 Isu Serangan Siput Gondang**

Bahagian ini merupakan kekuatan kajian dalam menangani isu penggunaan racun perosak yang diharamkan. Schneiker *et al.*, (2016) menjelaskan penggunaan racun yang telah diharamkan oleh pertubuhan- pertubuhan diseluruh dunia adalah disebabkan oleh masalah siput gondang. Jadi, isu tersebut perlu diberi perhatian melalui:

#### **5.5.1.1 Memperkasakan Penglibatan Agensi Pertanian**

Agensi pertanian memainkan peranan yang penting dalam memajukan sektor pertanian (Kebede *et al.*, 1990). Penglibatan dan sokongan daripada agensi pertanian amat diperlukan oleh petani padi baik dari segi bantuan moral dan juga bantuan fizikal (Kassie *et al.*, 2013). Di Malaysia, sebahagian besar kawasan penanaman padi mempunyai sistem pengairan yang cekap dimana ia mampu menjalankan aktiviti tanaman padi dua kali (musim) dalam setahun sehingga mampu menghasilkan pengeluaran padi yang tinggi (Ho *et al.*, 2008). Walaubagaimanapun, harga padi secara global mencatatkan nilai yang rendah akibat berlakunya lambakan daripada pengeluaran beras utama dunia (FOA, 2018). Situasi tersebut seharusnya perlu diambil kesempatan

oleh pengeluaran padi beras di Malaysia dalam membekalkan keperluan beras untuk penduduk. Bekalan padi beras boleh diperolehi melalui sumber import dimana tumpuan sektor tanaman padi boleh ditukarkan (putaran tanaman) kepada sektor perikanan. Putaran tanaman boleh dilakukan selepas proses tanaman padi selesai dengan melakukan pembasmian sisa- sisa racun perosak. Kaedah tersebut sangat efektif memandangkan penggunaan bahan kimia seperti racun perosak yang berterusan boleh mengurangkan kesuburan tanah (Wei *et al.*, 2006). Jadi, dengan melakukan putaran tanaman, kesuburan tanah dapat dikembalikan. Contohnya seperti putaran tanaman yang dilakukan di negara China dimana ia merupakan sistem tanaman utama telah dijalankan di sepanjang Sungai Yangtze (Chu *et al.*, 2009; Zheng *et al.*, 2000).

#### **5.5.1.2 Kaedah Kawalan Perosak Bersepadu (IPM)**

Pengurusan Perosak Bersepadu (IPM) merupakan salah satu pendekatan ekologi yang lebih luas terhadap pengurusan perosak (Thomas, 1999). Melalui IPM, pengurusan perosak dilakukan dengan menggunakan kemahiran, teknik dan amalan seperti kaedah kebudayaan, genetik, mekanikal dan biologi. Penggunaan racun perosak kimia juga dibolehkan sebagai usaha terakhir dengan kaedah yang harmoni tanpa menjejaskan ekologi dimana terdapat penetapan paras ekonomi yang dibenarkan (Thomas & Waage 1996). Pendekatan IPM telah diterima secara global untuk mencapai kemampanan dalam bidang pertanian (Pretty & Bharucha, 2015). Menurut Sidek (2017), kaedah IPM yang boleh diaplikasi untuk mengawal serangan siput gondang di Malaysia melalui:

#### **a. Amalan Pertanian**

Amalan pertanian yang bersesuaian dapat mengurangkan populasi siput gondang dan mengurangkan tahap kerosakan tanaman padi (Basilio, 1991). Antara amalan pertanian terpenting dalam mengurus masalah siput gondang ialah penyediaan sawah, kadar benih dan pengurusan air (Mohamed, 2016). Pembajakan dan pemutaran tanah pada luar musim padi pula dapat mengurangkan populasi siput gondang yang terdapat di sawah. Selain itu, kaedah menakung air ke bendang sekurang-kurangnya dua hari sebelum menabur benih padi dapat mengaktifkan siput gondang yang berehat di dalam tanah yang kemudiannya dimusnahkan dengan penggunaan racun siput (Sidek, 2017). Kaedah meratakan permukaan sawah dapat mengelakkan terdapat lopak-lopak yang menjadi tempat persembunyian siput gondang (Halwart & Gupta, 2004). Selepas menabur juga air sawah mestilah dikeringkan bagi mengelak siput bergerak dan merosakkan anak padi. Jika cuaca panas, paras air yang kurang dari satu sentimeter dan tanpa naungan juga dapat membunuh siput gondang. Kaedah menabur dalam keadaan aerob iaitu tanpa air bertakung sangat berkesan bagi mengawal serangan siput gondang pada peringkat percambahan biji benih (Pusat Penyelidikan Nasional Jepun, 1998). Bagaimanapun, bagi kawasan yang serius dilanda masalah padi angin dan terpaksa mengamalkan taburan dalam air, kawalan siput gondang hendaklah dilakukan sebelum benih padi ditabur (Gray, 2012). Di samping itu, menabur menggunakan kadar yang lebih tinggi dapat menggantikan bilangan pokok diserang. Menggali parit di sekeliling sawah juga dapat menghimpunkan siput gondang ke dalam parit untuk mudah dikutip dan dimusnahkan (Ranamukhaarachchi & Wickramasinghe, 2006).

### **b. Kawalan Fizikal**

Selain penggunaan racun, terdapat juga lain seperti memasang umpan terdiri daripada makanan kegemaran siput gondang seperti kulit nangka, daun ubi kayu, kangkung dan daun pisang (Bidin, 2002). Telur siput juga mudah dikumpulkan dengan memacak kayu pancang di sawah dan kawasan yang terdapat banyak siput sebagai tempat bertelur. Bagi mengelak siput masuk ke bendang dari tali air utama, jaring atau bubu dipasangkan di pintu air masuk (Sahid *et al.*, 2014). Alat jentera dan penuai perlu dibasuh dan dipastikan bersih daripada telur dan siput sebelum digunakan di kawasan yang bebas siput gondang (Sidek, 2017).

### **c. Kawalan Biologi**

Masalah serangan siput gondang merupakan isu utama yang menyebabkan petani padi menggunakan racun perosak yang diharamkan. Seiring dengan perkembangan teknologi masa kini, siput gondang seharusnya dimanfaatkan. Disini komitmen daripada agensi pertanian amatlah diperlukan. Sebagai contohnya penternakan itik di kawasan sawah padi dapat dijadikan sebagai makanan haiwan ternakan tersebut (Teo, 2001). Walaupun masalah tersebut tidak terhapus secara keseluruhannya, namun kaedah menternak itik dapat mengurangkan populasi siput gondang (Liang *et al.*, 2013). Kaedah ini memerlukan kos yang tinggi (10 hingga 15 ekor itik setiap hektar sawah padi), namun strategi tersebut sangat optimum seperti yang dilakukan di sesetengah negara Asia dan Amerika Latin Selatan (Brito & Joshi, 2018).

### 5.5.2 Penguatkuasaan Undang- undang

Racun perosak merupakan kimia yang bertoksid dimana ia memberi kesan ke atas hidupan dan alam sekitar (Chaturvedi *et al.*, 2013). Penggunaan bahan tersebut dilihat semakin berleluasa di dalam aktiviti pertanian di Malaysia (Halimatunsadiah *et al.*, 2016). Melalui kajian ini, tahap kepatuhan petani terhadap peraturan dan kawalan racun perosak dilihat masih lagi berada pada tahap yang rendah. Walaupun terdapat peraturan dan kawalan racun perosak dibuat, namun petani masih tidak mengikut kaedah pengendalian racun perosak yang betul. Berdasarkan pemerhatian yang dibuat, penambahbaikan di dalam penggunaan racun perosak terhadap sektor tanaman padi di Malaysia boleh dibuat melalui pemantauan yang menyeluruh oleh agensi- agensi pertanian. Ini kerana tanpa pemantauan, petani- petani dilihat kurang menjaga aspek-aspek keselamatan semasa mengendalikan racun perosak. Pemantauan yang dibuat perlulah dilakukan sebelum, semasa dan selepas mengendalikan racun perosak yang digunakan. Antara saranan yang perlu ditekankan adalah:

- a) Berdasarkan kajian ini, petani masih lagi menggunakan racun perosak kelas Ia untuk menghalang serangan siput gondang terhadap tanaman padi. Walaupun keberkesanan bahan tersebut sangat efektif, namun ia memberi kesan yang negatif terhadap kesihatan petani, masyarakat, haiwan serta alam sekitar (Panuwet *et al.*, 2012). Menurut Warburton *et al.*, (1995), petani yang menggunakan racun perosak kelas I berada dalam tahap yang sangat merbahaya dimana risiko kesan hazard adalah tinggi. Walaupun terdapat fakta yang jelas bahawa WHO telah menghalang racun kelas ini dibawa masuk ke setiap negara, namun masih terdapat lagi racun perosak yang berada pada kelas I digunakan khususnya ke negara membangun (Fegewonyomi, 1995). Hal ini disebabkan



sistem kawalan dan pemantauan yang sangat lemah daripada pihak yang terlibat (Abubakar *et al.*, 2015). Oleh itu, pihak agensi pertanian perlu sentiasa membuat pemantauan mengenai racun yang digunakan oleh petani padi supaya penggunaan racun perosak yang telah diharamkan tidak lagi digunakan oleh petani.

- b) Berdasarkan data yang diperolehi, penggunaan racun perosak yang berada pada kelas II mencatatkan nilai melebihi 15 peratus. Penggunaan racun kelas II ini telah diharamkan oleh WHO, namun penggunaan racun perosak tersebut dilihat masih lagi berleluasa digunakan dalam sektor tanaman padi (Roberts *et al.*, 2003). Menurut Kishi (2002), penggunaan racun perosak yang berada pada kelas II boleh menyebabkan gangguan pernafasan sehingga boleh membawa maut walaupun kadar penggunaan racun tersebut dipatuhi. Contohnya racun perosak Furadan telah diharamkan di Amerika Syarikat, Kanada dan Eropah kerana kandungan kimia carbamate yang bertoksid tinggi (EPA U.S, 1998). Namun, Di Malaysia, sebilangan racun yang berada pada kelas ini didaftarkan dan kadar penggunaannya dilihat sangat tinggi. Keadaan ini difahamkan bahawa sistem pertanian di negara kita memerlukan bahan kimia tersebut untuk menghasilkan produktiviti hasil tani. Oleh itu, Kementerian Pertanian, Industri dan Asas Tani (DOA) perlu membuat penilaian semula terhadap kandungan racun perosak yang berada pada kelas II kerana sebahagian daripada jenis-jenis racun yang dikeluarkan telah berdaftar dengan Lembaga Racun Perosak Malaysia walaupun WHO telah mengharamkan penggunaannya di setiap negara.

- c) Berdasarkan Akta Racun Makhluk Perosak 1974 (Akta 149) dalam bahagian 6 (1), seseorang yang mempunyai, mengendalikan atau menguruskan suatu syarikat atau perniagaan dengan mengendalikan racun perosak sahaja perlu mempunyai lesen. Petani atau individu tidak perlu mendapatkan lesen penggunaan dan pengendalian racun perosak terhadap harta sendiri. Jadi, penyalahgunaan racun perosak berlaku secara berleluasa kerana tidak ada sebarang peraturan yang boleh membuatkan mereka menghentikan penggunaan bahan tersebut. Ini kerana individu yang mempunyai lesen sahaja akan dikenakan tindakan undang-undang (menggantung lesen atau membatalkan lesen atau amaran) seperti yang terkandung dalam bahagian 12 Akta 149.

### **5.5.3 Langkah-langkah Kawalan kepada Impak bagi Mengurangkan Risiko Penggunaan Racun Perosak**

Penggunaan racun perosak pertanian secara berterusan boleh menjejaskan kualiti alam sekitar (Damalas, 2011). Walaubagaimanapun, kesan minima dapat dikurangkan melalui langkah- langkah kawalan. Menurut Amzah *et al.*, (2013), terdapat beberapa kaedah dalam mengawal serangan perosak antaranya:

#### **1. Penggunaan Varieti Padi Rintang**

Varieti yang rintang memainkan peranan utama bagi menghalang serangan perosak dan penyakit terhadap tanaman padi (Nwilene *et al.*, 2013). Gabungan beberapa gen berlainan kerintangan dalam satu varieti dan juga penanaman varieti yang berbeza gen kerintangannya di kawasan penanaman padi akan dapat mengurangkan tekanan

populasi perosak dan penyakit seterusnya menurunkan kadar penggunaan racun perosak (Gianessi, 2014).

## **2. Pemeliharaan dan Pemuliharaan Kawalan Semula Jadi**

Kaedah ini adalah salah satu komponen dalam kawalan biologi secara semula jadi. Dalam ekosistem sawah padi, terdapat pelbagai organisma berfaedah yang telah sedia ada yang memainkan peranan secara semula jadi sebagai agen kawalan kepada perosak dan penyakit yang menyerang tanaman (Ndakidemi *et al.*, 2016). Bagi memastikan keseimbangan dan interaksi semula jadi antara elemen-elemen yang berbeza dalam ekosistem sawah padi, penggunaan racun kimia hendaklah dikurangkan atau diamalkan secara wajar (Aktar *et al.*, 2009). Ini amat penting dalam menyediakan ruang untuk organisma bermanfaat ini terutamanya pelbagai spesies musuh semula jadi kepada perosak untuk meningkatkan populasi seterusnya mengawal populasi perosak daripada berkembang (HDRA, 1998).

## **3. Kawalan menggunakan Agen Biologi**

Kawalan menggunakan agen biologi adalah merujuk kepada kawalan biologi guna atau kawalan menggunakan agen semula jadi yang memerlukan penglibatan manusia secara langsung (Fahad *et al.*, 2015). Kaedah tersebut memerlukan penggunaan musuh semula jadi yang berperanan mengawal aras populasi perosak dan penyakit supaya berada di bawah aras ambang ekonomi (Javaid *et al.*, 2016). Menurut Amzah *et al.*, (2013), kaedah kawalan biologi biasanya boleh dilaksanakan melalui beberapa cara

iaitu kawalan biologi klasikal, augmentasi, kaedah lepasan inokulat, kaedah lepasan inundatif ataupun secara konservasi. Antara jenis agen kawalan biologi adalah seperti yang berikut:

**a) Parasitoid**

Merupakan kumpulan serangga yang bersifat spesifik yang bertelur pada atau berhampiran dengan telur, larva atau pupa perumah (serangga perosak) (Grieshop *et al.*, 2006). Contoh adalah seperti spesies *Trichogramma*, *Telenomus* dan *Tetrastichus* yang merupakan parasitoid kepada telur ulat pengorek batang padi

**b) Pemangsa**

Merupakan organisma yang menyerang dan makan organisma perosak (Schöller *et al.*, 2012). Contohnya adalah seperti labah-labah (*Lycosa spp.*), kumbang kura-kura (*Micraspis* dan *Harmonia*) dan kepinding mirid (*Cyrtorhinus lividipennis*) yang merupakan pemangsa kepada bena perang. Burung hantu punggung jelapang (*Tyto alba*) pula merupakan pemangsa kepada tikus sawah.

**c) Entomopatogen**

Merupakan kumpulan mikroorganisma yang mengakibatkan jangkitan penyakit kepada serangga perosak sama ada melalui sentuhan ataupun oral (Mohd Shkir *et al.*, 2015). Contoh adalah seperti kulat *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* yang menjangkiti bena perang. Virus *granulosis* dan *nukleopolihedrosis* menyerang larva ulat gulung daun dan ulat ratus.

#### **d) Mikroba antagonis**

Merupakan mikroorganisma yang menghalang pertumbuhan patogen yang menjangkiti pokok padi (Xuan, 2012). Contoh adalah seperti kulat *Trichoderma* yang bertindak ke atas kulat *Rhizoctonia* yang menyebabkan penyakit hawar seludang.

#### **e) Ekstrak Tumbuhan**

Bertindak sebagai penghalau atau racun semula jadi kepada perosak dan penyakit (Amzah *et al.*, 2013). Contoh adalah seperti daun pokok *Furcraea* yang boleh digunakan untuk membunuh siput gondang. Ekstrak serai wangi dan daun semambu didapati mampu bertindak sebagai penghalau serangga perosak yang tertentu.

#### **f) Amalan Kultur**

Amalan kultur yang wajar boleh mengurangkan infestasi rumpai, serangan serangga perosak dan penyakit (Widanapathirana, 1983). Antara kaedah amalan kultur yang boleh dilaksanakan adalah seperti melakukan pembersihan kawasan sawah atau memastikan sanitari kawasan terjaga dengan baik, mengamalkan penanaman secara serentak, pengurusan nutrien tanaman dan pembajaan seperti yang disyorkan, mengamalkan pengurusan air yang cekap, melaksanakan aktiviti pemotongan serta pembakaran jerami sekiranya perlu dan memilih kaedah menanam yang bersesuaian dengan situasi sama ada secara mencedung, tabur terus atau tabur dalam air (Amzah *et al.*, 2013).

#### **4. Kawalan secara Fizikal atau Mekanikal**

Sesetengah serangan perosak boleh dikawal secara fizikal. Masalah rumpai dan padi angin dapat dikawal dengan menggunakan sistem penaikan (Amzah *et al.*, 2013). Selain itu, masalah yang sering melanda petani adalah serangan tikus sawah (Singleton & Petch, 1994). Berdasarkan Akbar Sinar (2017), kemusnahan sawah padi boleh melebihi 80 peratus kerosakan akibat diserang oleh tikus sawah. Masalah ini dapat dikurangkan melalui halangan fizikal seperti pemasangan perangkap tikus (Singleton *et al.*, 1999; 1998) atau kaedah pemangsa dengan membela haiwan seperti burung pungguk jelapang untuk memburu tikus (Leung *et al.*, 1999).

#### **5. Kawalan menggunakan Racun Kimia**

Racun perosak sememangnya diperlukan dalam sektor pertanian untuk menghalang serangan perosak dalam memusnahkan tanaman (Fait *et al.*, 2001). Walaubagaimanapun, penggunaan bahan kimia tersebut seharusnya dikawal dan dipantau dengan pengawasan yang ketat agar penggunaan tidak melebihi had maksimum yang dibenarkan (Lozowicka *et al.*, 2015). Selain itu juga, pemantauan mengenai had penggunaan racun perosak yang dibenarkan adalah penting dalam memastikan pengguna tidak melanggar peraturan yang telah ditetapkan (Vieira *et al.*, 2014).

#### **6. Kawalan secara Psikologi atau Khidmat Nasihat**

Kaedah kawalan penggunaan racun perosak secara psikologi dapat dibuat melalui penglibatan secara menyeluruh oleh agensi- agensi pertanian, badan- badan kerajaan

serta badan- badan bukan kerajaan (NGO) dengan pengguna racun perosak. Antara khidmat nasihat yang boleh diberikan adalah melalui;

**a) Penerangan Ringkas dan Padat**

Kaedah ini sesuai dijalankan semasa proses penyerahan racun perosak kepada petani. Berdasarkan pemantauan yang dibuat dalam kajian ini, majoriti petani tidak didedahkan dengan tatacara penggunaan racun perosak mengikut prosedur yang betul. Jadi, dicadangkan agar agensi pertanian ataupun syarikat racun seharusnya memberi penerangan yang tepat tentang racun yang bakal diterima oleh petani.

**b) Latihan atau Kursus**

Kaedah ini boleh dijalankan secara berkala dimana agensi pertanian mengadakan latihan atau kursus mengenai tatacara penggunaan racun perosak mengikut waktu tertentu. Pendekatan tersebut mestilah diadakan berterusan dan bersistematik melalui penglibatan petani tanaman padi secara menyeluruh. Dalam latihan atau kursus yang diadakan, pihak institusi boleh menyediakan manual penggunaan racun perosak dan membuat latihan praktikal bagi memudahkan petani memahami arahan dengan lebih mendalam khususnya golongan tua yang tidak pandai membaca.

**c) Program Kesedaran**

Pengguna mungkin sedar tentang risiko penggunaan racun perosak tetapi tidak semestinya mereka mengetahui akibat atau kesan yang akan diterima ke atas racun yang dipilih (Levine, 2007). Jadi, melalui badan- badan kerajaan dan juga sektor

swasta seharusnya meningkatkan program kesedaran mengenai pendedahan racun perosak ke atas pengguna khususnya dalam sektor pertanian.

#### **d) Meningkatkan Penguatkuasaan**

Penguatkuasaan peraturan penggunaan racun perosak dilihat masih lagi kurang berkesan. Ini kerana undang- undang yang sedia ada tidak cukup untuk membasmi kegiatan jenayah penggunaan racun. Walaupun, terdapat racun yang telah diharamkan digunakan di Malaysia, namun masih jelas pada masa kini racun tersebut digunakan secara berleluasa. Oleh itu, melalui jabatan kerajaan, pencegahan seharusnya dilakukan melalui kawalan sempadan Malaysia dengan negara luar untuk menghalang kemasukan racun yang telah diharamkan di Malaysia.



### **5.6 Limitasi Kajian**

Kajian ini dijalankan secara berkala iaitu mengikut kawasan yang berhampiran seterusnya ke kawasan yang lebih jauh berdasarkan masa yang ditetapkan oleh pegawai pertanian. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa limitasi yang menjadi halangan ke atas kelancaran proses kutipan data dengan lebih tepat dan menyeluruh.

Data yang diperolehi hanya merangkumi petani yang terlibat dalam proses penyerahan racun perosak oleh pihak MADA (Perlis dan Kedah). Walaubagaimanapun, masih terdapat sebilangan petani yang tidak hadir dan datang tidak tepat pada masa yang ditetapkan. Jadi, proses memperolehi maklumat daripada mereka dilihat tidak menyeluruh bagi setiap kawasan. Selain itu juga, proses kutipan data bagi Negeri Pulau Pinang diperolehi berdasarkan majlis tertutup yang diadakan melalui penerangan



penggunaan racun perosak dalam sektor tanaman padi dengan anjuran kerjasama pihak penyelidik dengan PPK. Tetapi, kedatangan petani dilihat kurang memberansangkan kerana sebahagian daripada mereka mempunyai komitmen yang lain. Hal ini disebabkan aktiviti tanaman padi dilakukan secara separuh masa dimana petani mempunyai pekerjaan tetap (peniaga, kakitangan awam dan swasta). Disamping itu juga, masa dan waktu yang tidak sesuai menyebabkan data yang diperolehi di kawasan Felcra Seberang Perak hanyalah bilangan yang kecil. Proses mendapatkan data dengan petani di kawasan tersebut tidak dapat dilakukan sepenuhnya kerana majoriti petani telah pulang ke rumah setelah selesai bekerja (proses menyembur racun perosak). Walaubagaimanapun, data yang diperolehi sangat bermakna proses penyemburan racun perosak di kawasan Felcra Seberang Perak jelas menunjukkan perbezaan dengan kawasan kajian yang lain. Walaupun terdapat limitasi terhadap kajian ini, ketiga- tiga objektif berjaya dijawab dengan sepenuhnya. Selain itu, kajian ini juga diharapkan mampu memberi nilai dan sumbangan kearah penyelidikan masa hadapan.

## RUJUKAN

- Aarts, M. N. C. & Woerkum, C. M. J. (1999). Communication and nature policies: the need for integral approach to policy design. In: C. Leeuwis (Ed.) *Integral Design: Innovation in Agriculture and Resource Management*: Pp. 33- 47. Netherlands: Mansholt Institute/Backhuys Publishers.
- Abdullah, A. R., Bajet, C. M., Matin, M. A., Nhan, D. D. & Sulaiman, A. H. (1997). Ecotoxicology of pesticides in the tropicalpaddy field ecosystem. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 16, 59-70.
- Abubakar, M., Mala, M. A., Mumin, A., Zainab, T., & Fatima, A. A. (2015). Perceptions of Environmental Effects of Pesticides use in Vegetable Production by Farmers along River Ngadda of Maiduguri, Nigeria. *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 4(1), 212–215.
- Adam, O., Tim, H. & David, C. (2008). Moral hazard, risk aversion and compliance monitoring in agro-environmental policy. *Eur. Rev. Agric. Econ.*, 3, 329–347.
- Adams, K. (2005). The Sources of Innovation and Creativity. Dicapai pada 10 November 2017 daripada <http://www.fpspi.org/pdf/InnovCreativity.pdf>.
- Adebayo, K. (1997). *Communication in agriculture*. Nigeria: Integrity prints.
- Adebayo, S. A., & Oladele, O. I. (2012). A review of selected theories and their applications to information seeking behavior and adoption of organic agricultural practices by farmers. *Life Science Journal*, 9(93), 63–66.
- Adeel Mahmood, Riffat Naseem Malik, Jun Li & Gan Zhang.(2014). Human health risk assessment and dietary intake of organo chlorine pesticides through air, soil and food crops (wheat and rice) along two tributaries of river Chenab, Pakistan. *Food and Chemical Toxicology*, 71, 17-25.
- Adeola, R. G. (2012). Perceptions of Environmental Effects of Pesticides Use in Vegetable Production by Farmers in Ogbomoso, Nigeria. *Global Journal of Science Frontier Research Agriculture & Biology*, 12(4), 72–78.
- Adesina, A. A. & Baidu-Forson, J. (1995). Farmers' perceptions and adoption of new agricultural technology: evidence from analysis in Burkina Faso and Guinea, West Africa. *Agriculture Economics*, 13, 1-9.
- Adesina, A. A. & Zinnah, M. M. (1993). Technology characteristics, farmers' perceptions and adoption decisions: A Tobit model application in Sierra Leone. *Agric. Econ*, 9, 297-311.

- Aghion, P., Fudenberg, D., Holden, R., Kunitomo, T. & Tercieux, O. (2012). Subgame-Perfect Implementation Under Information Perturbations. *The Quarterly Journal of Economics*, 4, 127.
- Ahmad, H., Rashid, M. A. A., Ismail, N., & Mohamed, N. (2014). Impact of Rice Paddies Plantation Activities on Surface Water Quality in Mukim 5, Seberang Perai Utara. *International Journal of Advances in Agricultural & Environmental*, 1(1), 96- 100.
- Ahmed, N., Englund, J. E., Åhman, I., Lieberg, M. & Johansson, E. (2011). Perception of pesticide use by farmers and neighbors in two periurban areas. *Science of the Total Environment*, 412 - 413, 77-86.
- Ajayi, O.C. & Kwesiga, F. (2003). Implications of local policies and institutions on the adoption of improved fallows in Eastern Zambia. *Agroforestry Systems*, 59(3), 327-336.
- Ajzen, I. & Driver, B. L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioural, normative and control beliefs: An application of the Theory of Planned Behaviour. *Leisure Sciences*, 13(3), 185-204.
- Ajzen, I. & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitude, intentions and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474.
- Ajzen, I. & Sexton, J. (1999). Depth of processing, belief congruence, and attitude-behavior correspondence. Dalam Chaiken, S. & Trope, Y. (Eds.), *Dual-process theories in social psychology* (117–138). New York: Guilford.
- Ajzen, I. & Sheikh, S. (2013). Action versus inaction: Anticipated affect in the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 46(5), 313-314.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol 50, pp. 179–211. Amherst: Academic Press. In.
- Aktar, W., Sengupta, D. & Chowdhury, A. (2009). Impact of pesticides use in agriculture: Their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology*, 2(1), 1-12.
- Alavanja, M. C. R., Dosemeci, M., Samanic, C., Lubin, J., Lynch, C. F. & Knott, C. (2004). Pesticides and lung cancer risk in the agricultural health study Cohort. *American Journal of Epidemiology*, 160(9), 876–885.
- Alavanja, M. C. R., Ross, M. K., & Bonner, M. R. (2013). Increased Cancer Burden Among Pesticide Applicators and Others Due to Pesticide Exposure. *A Cancer Journal of Clinicians*, 3, 120–142

- Ali, J., & Abdullah, H. (2010). Impact of Enforcement and Co-Management on Compliance Behavior of Fishermen. *International Journal of Economics and Finance*, 2(4), 113–121.
- Ali, J., Yusof, N. & Abd. Aziz, F. S. (2018). Factors influencing farmer's perceptions and behavior toward pesticide use in Malaysia. *International Journal of Social Economics*, 45(5), 776-792.
- Al-Saleh, M. F., & Yousif, A. E. (2009). Properties of the Standard Deviation that are Rarely Mentioned in Classrooms. *Austrian Journal of Statistics*, 38(3), 193–202.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (2007). *Psychological testing* (7th ed.). New Delhi: Pearson Education Inc.
- Anderson, N. H. (1974). Cognitive algebra: Integration theory applied to social attribution. Dalam Berkowitz, L. (Eds.), *Advances in experimental social psychology* pp. 1-101. New York: Academic Press.
- Androutsopoulos, V.P., Hernandez, A.F., Liesivuori, J., & Tsatsakis, A.M. (2013). A mechanistic overview of health associated effects of low levels of organochlorine and organophosphorous pesticides. *Toxicology*, 307, 89–94.
- Anis Zakiah Mazlan, Hazilia Hussaina & Mohamed Azwan Mohamed Zawawi (2016). Potential dermal exposure assessment of farmers to herbicide imazapic in an agriculture area. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 234, 144 – 153.
- Arias-Estevéz, M. (2008). The mobility and degradation of pesticides in soils and the pollution of groundwater resources. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 123, 247-260.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40, 471–499.
- Asfaw, A. & Admassie, A. (2004). The role of education on the adoption of chemical fertiliser under different socioeconomic environments in Ethiopia. *Agriculture Economics*, 30, 215-228.
- Autio, E., Keeley, R.H., Klofsten, M., Parker, G.G.C. & Hay, M. (2001). Entrepreneurial intent among students in Scandinavia and in the USA. *Enterprise and Innovation Management Studies*, 2(2), 145–160.
- Autio, E., Sapienza, H. J. & Almeida, J. G. (2000). Effects of age at entry, knowledge intensity, and imitability on international growth. *Academy of Management Journal*, 43(5), 909- 924.
- Badrulhadza Amzah Maisarah Mohamad, S. N. M., & Saad Allicia Jack, Mohd Fitri Masarudin, Chong Tet Vun, A. M. (2013). *Pengurusan Bersepadu Perosak*,

*Penyakit Dan Rumpai Dalam Pengeluaran Mampan Tanaman Padi*. Dicapai pada 10 November 2017 daripada <http://ebuletin.mardi.gov.my/index.php/penerbitan/e-buletin/arkib/71-2013/bil-3-2013/280-2013-01-15>.

- Bagozzi, R., Gürnao-Canli, Z. & Priester, J. (2002). *The social psychology of consumer behaviour*. Buckingham: Open University Press.
- Baharuddin, M. R. B., Sahid, I. B., Noor, M. A. B. M., Sulaiman, N. & Othman, F. (2011). Pesticide risk assessment: A Study on inhalation and dermal exposure to 2,4-d and paraquat among Malaysian paddy farmers. *Journal Environment Sciences Health*, 46(7), 600–607.
- Bamberg, S. & Moser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psychosocial determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14–25.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy: Mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122–147.
- Bandura, A., Adams, N. E., Hardy, A. B., & Howells, G. N. (1980). Test of the Generality of Self-Efficacy Theory. *Cognitive Therapy and Research*, 4(1), 39–66.
- Barceló, D. & Hennion, M. C. (1997). *Trace determination of pesticides and their degradation products in water*. Amsterdam: Elsevier.
- Barclay, E., & Bartel, R. (2011). Order with and without the law: Understanding perceptions and attitudes towards formal and informal controls of natural resources. *A report funded through the Commonwealth Environment Research Facilities*. England: University of New England.
- Bardsley, N., & Sausgruber, R. (2005). Conformity and reciprocity in public good provision. *Journal of Economic Psychology*, 26(5), 664–681.
- Bartlett, D. W., Clough, J. M., Godwin, J. R., Hall, A. A., Hamer, M. & Parr-Dobrzanski, B. (2002). Review The strobilurin fungicides. *Pesticides Managment Science*, 58(7), 649– 652.
- Beedell, J. D. C. & Rehman, T. (2000). Using social-psychology models to understand farmers' conservation behaviour. *Journal of Rural Studies*, 16, 117–127.
- Belmonte, V. A., Garrido, F. A. & Martínez, V. J. L. (2005). Monitoring of pesticides in agricultural water and soilsamples from Andalusia by liquid

chromatography coupled to mass spectrometry. *Analytica Chimica Acta*, 538 (1-2), 117-127.

- Bergevoet, R.H.M., Ondersteijn, C. J. M., Saatkamp, H. W., Woerkum, C. M. J. & Huirne, R. B. M. (2004). Entrepreneurial behavior of Dutch dairy farmers under a milk quota system: Goals, objectives and attitudes. *Agricultural Systems*, 80(1), 1-21.
- Biddle, B., Bank, B. & Slavings, R. (1987). Norms, preferences, identities and retention decisions. *Social Psychology Quarterly*, 50(4), 322–337.
- Bingham, S. (2007). *Pesticides exceeding environmental quality standards (EQS)*. The Environment Agency, UK. Dicapai pada Oktober 12, 2015 daripada [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20070114093545/http://www.environment-agency.gov.uk/yourenv/eff/1190084/business\\_industry/agri/pests/915588](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20070114093545/http://www.environment-agency.gov.uk/yourenv/eff/1190084/business_industry/agri/pests/915588)
- Bird, B. & Jellinek, M. (1988). The operation of entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 13(2), 21-29.
- Bird, B. J. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: The case for intention. *Academy of Management Review*, 1 (3), 442-53.
- Boahene, K., Snijders, T. A. & Folmer, H. (1999). An integrated socioeconomic analysis of innovation adoption: The case of hybrid cocoa in Ghana. *Journal of Policy Model*, 21(2), 167-184.
- Bobek, D. D. & Hatfield, R. C. (2003). An investigation of the theory of planned behavior and the role of moral obligation in tax compliance. *Behavioral Research in Accounting*, 15(1), 13–38.
- Bocchiaro, P., & Zamperini, A. (2012). Conformity, obedience, disobedience: The power of the situation. *Psychology Selected Papers*, vol. 14, pp. 275–294. Italy: University of Padua.
- Bond, J.L., Kriesemer, S.K., Emborg, J.E., Chadha, M. L. (2007). Understanding farmers' pesticide use in Jharkhand India. *Extension Farming Systems Journal*, 5(1), 53–62.
- Booker, Q., & Kitchens, F. L. (2007). Predicting employee intention to comply with organizational security policies and procedures factoring risk perception. In *Proceedings of the Annual IS One World Conference*. Engaging Academia and Enterprise Agenda, pp. 2–38. DC: Information Institute Publishing.
- Borges, J. A. R., Foletto, L., & Xavier, V. T. (2015). An interdisciplinary framework to study farmers decisions on adoption of innovation: Insights from Expected Utility Theory and Theory of Planned Behavior. *African Journal of Agricultural Research*, 10(29), 2814–2825.

- Breen, J. P., Hennessy, T. C., Thorne, F. S. (2005). The effect of decoupling on the decision to produce: An Irish case study. *Food Policy* 30(2), 129–144.
- Brew, B., Inder, K., Allen, J., Thomas, M. & Brian Kelly (2016). The health and wellbeing of Australian farmers: A longitudinal Cohort study. *Bio Medical Central Public Health*, 16, 988.
- Briggs, A., Clark, T., Wolstenholme, J., & Clarke, P., (2003). Missing... presumed at random: cost-analysis of incomplete data. *Health Economics*, 12(5), 377–392.
- Brito, F. & Joshi, R. C. (2018). The golden apple snail *pomacea canaliculata*: A review on invasion, dispersion and control. *Outlooks on Pest Management*, 27(4), 157-163.
- Burke, P. J. & Stets, J. E. (2009). *Identity Theory*. New York: Oxford Press.
- Burton, R. J. F. (2004). Reconceptualising the “behavioural approach” in agricultural studies: A socio-psychological perspective. *Journal of Rural Studies*, 20(3), 359–371.
- Cakmakyapan, S. & Goktas, A. (2013). A comparison of binary logit and probit models with a simulation study. *Journal of social and economic statistics*, 2(1), 1-17.
- California Department of Pesticide Regulation. (2008). *What are the potential health effects of pesticides? Community guide to recognizing and reporting pesticide problems*. Dicapai pada 9 November 2016 daripada [http://www.cdpr.ca.gov/docs/dept/comguide/commty\\_guide.pdf](http://www.cdpr.ca.gov/docs/dept/comguide/commty_guide.pdf).
- Carlos A. da Silva, Baker, D., Shepherd, A. W., & Jenane, C. (2009). *Agro-industries for Development*. Italy: The Food and Agriculture Organization of the United Nations & The United Nations Industrial Development Organization
- Carnes, G. A. & Englebrecht, T. D. (1995). An investigation of the effect of detection risk perceptions, penalty sanctions, and income visibility on tax compliance. *The Journal of the American Taxation Association*, 17(1), 26-41.
- Chandler, D., Alastair S. B., Tatchell, G. M., Davidson, G., Justin G. & Wyn P. G. (2011). The development, regulation and use of biopesticides for integrated pest management. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 366(1573), 1987–1998.
- Chandler, L., See, H., Andrianandrasana, D., Becker, A., Berardi, R., Bodmer, S. & Brofeldt. (2016). *The value and opportunities of community- and citizen-based approaches to tropical forest biodiversity monitoring*. Netherlands: Elsevier

- Charng, H., Pilivin, J. & Callero, P. (1988). Role identity and reasoned action in the prediction of repeated behaviour. *Social Psychology Quarterly*, 51(4), 303–317.
- Chatellier, V. & F. Delattre (2005) : Disaggregated Impacts of CAP Reforms ent regional: *Proceedings Of An Oecd Workshop*. France, 9-11 Mac.
- Chaturvedi, M., Sharma, C., & Chaturvedi, M. (2013). Effects of Pesticides on Human Beings and Farm Animals : A Case. *Research Journal of Chemical and Environmental Sciences*, 1(3), 14–19.
- Cheng, S-S., Liu, J-Y., Huang, C-G., Hsui, Y-R., Chen, W-J. & Chang, S-T. (2009). Insecticidal activities of leaf essential oils from *Cinnamomum osmophloeum* against three mosquito species. *Bioresource Technology*, 100(1), 457–464.
- Chiou, J. S. (1998). The effects of attitude, subjective norm, and perceived behavioral control on consumers' purchase intentions: The moderating effects of product knowledge and attention to social comparison. *Information. Proceedings of the National Science Council, Republic of China*, 9(2), 298–308.
- Chua, Y. P. (2014). *Ujian Regresi, Analisis Faktor dan Analisis SEM (Buku 5), Edisi Kedua*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Chu H. M. S., Fujii T, Yagi K. & Nishimura S. (2009). Soil ammonia-oxidizing bacterial communities in paddy rice fields as affected by upland conversion history. *Soil Science Society of America Journal*, 73(6), 2026–2031.
- Churchill, G. A., Iacobucci, D. & Israel, D. (2010). *Marketing research a south Asian perspective* (4th ed.). New Delhi: Cengage Learning.
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral & Brain Sciences*, 36(3), 181–204.
- Clark, M.S. & Waddell, B.A. (1983). Effects of moods on thoughts about helping, attraction and information acquisition. *Social Psychology Quarterly*, 46(1), 31–35.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge
- Colémont, A., & Van den Broucke, S. (2008). Measuring determinants of occupational health related behavior in Flemish farmers: An application of the Theory of Planned Behavior. *Journal of Safety Research*, 39(1), 55–64.
- Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers



- Cook, A., Kerr, G. & Moore, K. (2002). Attitudes and intentions towards purchasing GM food. *Journal of Economic Psychology*, 23(5), 557-572.
- Cooper, B. (2017). What drives compliance? An application of the theory of planned behaviour to urban water restrictions using structural equation modelling. *Applied Economics*, 49(14), 1426–1439.
- Cooper, D. R. & Schindler, P. S. (2008). *Business Research Methods*, 10th edition. New York: McGraw Hill International Edition.
- Cooper, J. & Dobson, H. (2007). The benefits of pesticides to mankind and the environment. *Crop Protection*, 26(9), 1337-1348.
- Corey, S. M. (1937). Professed attitudes and actual behavior. *Journal of Educational Psychology*, 28(4), 271–280.
- Cornejo J. F., Jans S., & Smith M. (2016). Issues in the economics of pesticide use in agriculture: *A Review of the Empirical Evidence*, 20(2), 462-488.
- Csótó, M. (2010). Information flow in agriculture – through new channels for improved effectiveness. *Agricultural Informatics Journal*, 1(2), 25-34.
- Culliney, T. W., Pimentel, D. & Pimentel, M. H. (1992). Pesticides and natural toxicants in foods. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 41(3-4), 297–320.
- Damalas, C. A. & Koutroubas, S. D. (2016). Farmers' exposure to pesticides : Toxicity types and ways of prevention. *Toxics*, 4(1), 1–10.
- Damalas, C. A. & Koutroubas, S. D. (2017). Farmers' Training on Pesticide Use Is Associated with Elevated Safety Behavior. *Toxics*, 5(19), 1- 20.
- Damalas, C. A., & Eleftherohorinos, I. G. (2011). Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(5), 1402–1419.
- Damayanti, T. W. & Supramono. (2012). Apa kata mereka? pengetahuan, sikap, niat patuh calon pelaku pajak. *Akuntabilitas Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 12, 114-123.
- Damayanti, T. W., Sutrisno, Subekti, I., & Baridwan, Z. (2015). Trust and Uncertainty Orientation: An Efforts to Create Tax Compliance in Social Psychology Framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 938–944.
- De Vaus, D. A. (1996). *Surveys in Social Research (4th ed.)*. London: UCL Press.
- De, A., Bose, R., Kumar, A. & Mozumdar, S. (2014). *Targeted Delivery of Pesticides Using Biodegradable Polymeric Nanoparticles, Briefs in Molecular Science*. New Delhi: Springer.

- De, A., Bose, R., Kumar, A. & Mozumdar, S. (2014). *Targeted delivery of pesticides using biodegradable polymeric nanoparticles*. Berlin: Springer.
- De-Boer, L. & Telgen, J. (1998). Purchasing practice in Dutch municipalities. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 34 (2), 31-36.
- Defrancesco, E., Gatto, P., Runge, F., & Trestini, S. (2008). Factors affecting farmers' participation in agri-environmental measures: A northern Italian perspective. *Journal of Agricultural Economics*, 59(1), 114–131.
- Dimant, E. (2014). *The Nature of Corruption - An Interdisciplinary Perspective*. Center for International Economics. Dicapai pada 9 November 2016 [https://mpira.ub.uni-muenchen.de/69838/1/MPRA\\_paper\\_69838.pdf](https://mpira.ub.uni-muenchen.de/69838/1/MPRA_paper_69838.pdf).
- Dimara, E. & Skuras, D. (2005). Consumer demand for informative labeling of quality food and drink products: A European Union case study. *Journal of Consumer Marketing*, 22(2), 90-100.
- Dipankar, S. & Fakhre, A. (2014). Groundwater vulnerability assessment using DRASTIC and Pesticide DRASTIC models in intense agriculture area of the Gangetic plains. *India Environmental Monitoring and Assessment*, 186(12), 8741.
- Do, T. X. (2012). Microbial communities in paddy fields in the Mekong delta of Vietnam. *Tesis PHD*. Swedish University of Agricultural Sciences.
- Donald, I. J., Cooper, S. R. & Conchie, S. M. (2014). An extended theory of planned behavior model of the psychological factors affecting commuters' transport mode use. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 39–48.
- Dung, N. H. & Dung, T. T. T. (2003). *Economic and health consequences of pesticides use in paddy production in the Mekong Delta, Vietnam*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Dutta-Bergman, M., Madhavan, K., & Arns, L. (2005). *Responding to bio-terror: A strategic framework for crisis response pedagogy using 3d visualization*. New York: International Communication Association.
- Eagly, A. & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich.
- Eddleston, M., Buckley, N. A., Eyer, P. & Dawson, A. H. (2008). Management of acute organophosphorus pesticide poisoning. *US National Library of Medicine National Institutes of Health Lancet*, 371, 597–607.
- Egmond, C., & Bruel, R. (2009). Nothing is as practical as a good theory, Analysis of theories and a tool for developing interventions to influence energy-related

behavior. Dicapai pada 9 Ogos 2016  
[https://pdfs.semanticscholar.org/010b/893fdb64cc1e5d30bbb39fa7bec7673a9031.pdf?\\_ga=2.35419617.1770429331.1528018015-1886803979.1528018015](https://pdfs.semanticscholar.org/010b/893fdb64cc1e5d30bbb39fa7bec7673a9031.pdf?_ga=2.35419617.1770429331.1528018015-1886803979.1528018015).

El-Wakeel, N. E. (2013). Botanical pesticides and their mode of action. *Gesunde Pflanzen*. 65(4), 125–149.

Environmental Protection Agency (EPA) of United States (2016). *Compliance*. Dicapai pada 23 Jun 2017 daripada <https://www.epa.gov/compliance>.

Environmental Protection Agency (EPA) of California (1994). *Aryloxyphenoxypionate*. Dicapai pada 23 Jun 2015 daripada <https://calepa.ca.gov/serp/?q=Aryloxyphenoxy-propionate>

Environmental Protection Agency (EPA) of United States (2007). *PRN 2001-X draft: Spray and dust drift label statements for pesticide products*. Dicapai pada 23 Jun 2016 daripada <https://www.epa.gov/pesticide-registration/prn-2001-x-draft-spray-and-dust-drift-label-statements-pesticide-products>.

Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (1998). Carbofuran Dicapai pada 5 Jun 2018 daripada <https://en.wikipedia.org/wiki/Carbofuran>.

Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (1999). *Reregistration eligibility decision: EPTC. EPA/738/R/99/006*. Washington, DC:U.S. Environmental Protection Agency.

Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (1999). *Recognition and Management of Pesticide Poisoning*. Washington, DC: Office of Pesticide Program, US Environmental Protection Agency.

Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (2000). *Registration eligibility science chapter for chlorpyrifos. Fate and environmental risk assessment chapter*. Dicapai pada Jun 13, 2014 daripada [https://www3.epa.gov/pesticides/chem\\_search/reg\\_actions/reregistration/ired\\_PC-059101\\_28-Sep-01.pdf](https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/reregistration/ired_PC-059101_28-Sep-01.pdf).

Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (2004). *Pesticides industry sales and usage 2000 and 2001 market estimates*. Washington, D. C.: US Environmental Protection Agency.

Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (2007). *List of chemicals evaluated for carcinogenic potential*. Dicapai pada 1 Julai 2017 daripada <http://www.epa.gov/pesticides/carlist>.

- Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (2009). *Reregistration eligibility decision: Permethrin. EPA/738/R/09/306*. Washington, D. C: U.S. Environmental Protection Agency.
- Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (2016). *Pesticides*. Dicapai pada 7 November 2017 daripada <https://www.epa.gov/pesticides>
- Environmental Protection Agency United States (EPA U.S) (2016). *Pyrethrins and Pyrethroids*. Dicapai pada 10 November 2017 daripada <https://www.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/pyrethrins-and-pyrethroids>.
- Environmental Risk Management Authority. (2007). *MAF Biosecurity New Zealand and ERMA New Zealand Standard: Facilities for Microorganisms and Cell Cultures*. New Zealand: ERMA New Zealand.
- Escalada, M.M., Heong, K.L., Huan, N.H. & Chien, H.V. (2009). *Changes in rice farmers' pest management beliefs and practices in Vietnam: an analytical review of survey data from 1992 to 2007*. Dicapai pada 10 Julai 2017 daripada <http://ag.udel.edu/delpha/5788.pdf>
- Eyehorn, F., Roner, T. & Specking, H. (2015). *Pesticide reduction in agriculture-What action is needed?*. Dicapai pada 15 September 2017 daripada [http://urbanagriculturebasel.ch/wp-content/uploads/2015/09/Reducing-pesticide-use-and-risks-What-action-is-needed\\_Briefing-paper\\_Eyehorn-Roner-Specking\\_Sept-2015.pdf](http://urbanagriculturebasel.ch/wp-content/uploads/2015/09/Reducing-pesticide-use-and-risks-What-action-is-needed_Briefing-paper_Eyehorn-Roner-Specking_Sept-2015.pdf).
- Fahad, S., Nie, L., Hussain, S., Khan, F., Khan, F. A., Saud, S., Cui, K. (2015). *Rice Pest Management and Biological Control in Sustainable Agriculture Reviews: Cereals* (pp.85-106). Huazhong: Springer International Publishing.
- Fahmi, Z., Samah, B. A. & Abdullah, H. (2013). Paddy industry and paddy farmers well-being: A Success recipe for agriculture industry in Malaysia. *Asian Social Science*, 9(3), 177.
- Fait, A., Iversen B, Tiramani M, Visentin S, Maroni M, & Fengsheng, H. (2001). Preventing health risks from the use of pesticides in agriculture. Dicapai pada 15 Januari 2017 daripada [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/ochpesticides.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/ochpesticides.pdf).
- Feola, G., (2010). Sustainability transition of pesticide use practices: Behavioural dynamics and policy options. *Ph.D Dissertation*. University of Zurich.
- Fielding, K. S., Terry, D. J., Masser, B. M. & Hogg, M. A. (2008). Integrating social identity theory and the theory of planned behaviour to explain decisions to engage in sustainable agricultural practices. *British Journal of Social*

- Finger R. & Benni N. E. (2014). A note on the effects of the income stabilisation tool on income inequality in agriculture. *Journal of Agriculture Economics*, 65(3), 739-745.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Taylor & Francis.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2010), International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides: Guidance on Pest and Pesticide Management Policy Development. Dicapai pada 23 Mei 2018 daripada <http://www.fao.org/3/a-i5566e.pdf>
- Forgas, J. P., Bower, G. H. & Krantz, S. E. (1984). The influence of mood on perceptions of social interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 20, 497–513.
- Foskey, R. (2005) . *Older farmers and retirement, A report for the rural industries research and development corporation*. Printed on environmentally friendly paper by Canprint: Australia.
- Fraenkel, J. & Wallen, N. (1996). *How to design and evaluate research in education* (2nd ed.). San Francisco, CA: McGraw-Hill.
- Francis, J., Eccles, M. P., Johnston, M., Walker, A. E., Grimshaw, J. M., Foy, R., Kaner, E. F. S., Smith, L. & Bonetti, D. (2004). *Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers*. United Kingdom: Centre for Health Services Research.
- Fredericks, L. J., Kalshoven, G. & Daane, J. R. V. (1990). *The Role Of Farmers' Organizations In Two Paddy Farming Areas In West Malaysia*. Dicapai pada 10 November 2018 daripada <http://edepot.wur.nl/277922>.
- Garden Organic (HDRA) (1998). *Natural Pest and Disease Control*. United Kingdom: Practical Action.
- Garry, V. F., Harkins, M., Lyubimov, A., Erickson, L. & Long, L. (2002). 'Reproductive outcomes in the women of the Red River Valley of the north. I. The spouses of pesticide applicators: pregnancy loss, age at menarche, and exposures to pesticides'. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 65(11), 769-786.
- Gelderman, J. C., Ghijsen, W. P. & Brugman, J. M. (2006). Public procurement and EU tendering directives- explaining non-compliance. *International Journal of Public Sector Management*, 19(7), 702-714.

- Ghazali Darussalam & Sufean Hussin. (2016). *Metodologi Penyelidikan dalam Pendidikan: Amalan dan analisis kajian*. Kuala Lumpur: Penerbit Unuversiti Malaya.
- Gianessi, L. P. (2014). Importance of Pesticides for Growing Rice in South and South East Asia. *Pesticides Managment Science*, 69, 1099–1105
- Gibbons, D., Morrissey, C. & Mineau, P. (2015). A review of the direct and indirect effects of neonicotinoids and fipronil on vertebrate wildlife. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(1), 103–118.
- Gilliom, R. J. (2007). Pesticides in U.S. streams and groundwater. *Environmental Science and Technology*, 41(10), 3408-3414.
- Gorsuch, R. L. & Ortberg, J. (1983). Moral obligation and attitudes: Their relation to behavioral intentions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(5), 1025-1028.
- Gorton, M., Douarin, E., Davidova, S. & Latruffe, L. (2008). Attitudes to agricultural policy and farming futures in the context of the 2003 CAP reform: A comparison of farmers in selected established and New Member States. *Journal of Rural Studies*, 24(3), 322–336.
- Granberg, D. & Holmberg, S. (1990). The intention–behaviour relation- ship among US and Swedish voters. *Social Psychology Quarterly*, 53(1), 44–54.
- Gray, W. B. & Shimshack, J. P. (2011). The effectiveness of environmental monitoring and enforcement: A review of the empirical evidence. *Review of Environmental Econnomic and Policy*, 5(1), 3-24.
- Greene, W., (2008). “The Econometric Approach to Efficiency Analysis,” in Lovell, K. and Schmidt, S., (eds). *The Measurement of Efficiency*, 68- 119. New York: Oxford University Press.
- Grieshop, M. J., Flinn, P. W. & Nechols, J. R. (2006). Biological control of Indianmeal moth (Lepidoptera: Pyralidae) on finished stored products using egg and larval parasitoids. *Journal of Economic Entomology* 99(4), 1080-1084.
- Griffin P. J. (2011). *Safety and Health in Agriculture “Farming - a hazardous occupation – how to improve health & safety?”*. Dicapai pada 10 November 2018 daripada <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201303/20130321ATT63633/20130321ATT63633EN.pdf>
- Grob, A. (1995). A structural model of environmental attitudes and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 209-220.
- Gujarati, D. (2006). *Basic econometrics*. USA: McGraw-Hill.



- Hafez, H.F.H. & W.H.P. Thiemann (2003). Persistence and biodegradation of diazinone and imidacloprid in soil. *Proceedings of the XII Symposium Pest Chemica Congress, (PCC'03)*, pp. 35-42. Piacenza: Centre Universita Cattolica.
- Hair, J. F., William, C. B., Barry, J. B., & Rolph, E. A. (2010). *Multivariate data analysis (7th Edition)*. London: Prentice-Hall.
- Hair, J.F., Tatham, R. L., Anderson, R.E. & Black, W. (1998) *Multivariate data analysis (Fifth Ed.)*. London: Prentice-Hall.
- Halimatunsadiah, A. B., Norida, M., Omar, D., & Kamarulzaman, N. H. (2016). Application of pesticide in pest management: The case of lowland vegetable growers. *International Food Research Journal*, 23(1), 85–94.
- Hamilton, K., & White, K. M. (2008). Running Head: TPB and Adolescent Physical Activity Extending the Theory of Planned Behavior: The Role of Self and Social Influences in Predicting Adolescent Regular Moderate-to-Vigorous Physical Activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(1), 56–74.
- Hansson, H., Richard, F. & Christer, O. (2012). Psychological constructs underlying farmers' decisions to diversify or specialise their businesses: An application of theory of planned behaviour. *Journal of Agricultural Economics*, 63(2), 465–482.
- Harland, P., Staats, H. & Wilke, H. A. M. (1999). Explaining pro-environmental intention and behavior by personal norms and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 29, 2505-2528.
- Hart, O. & Holmström, B. (1987). The theory of contracts. In Bewley, T. *Advances in economics and econometrics* (71–155). New York: Cambridge University Press.
- Hashemi, S.M., Hosseini, S.M. & Damalas, C.A. (2009). Farmers' competence and training needs on pest management practices: Participation in extension workshops. *Crop Protection*, 28,(11), 934–939.
- Hashmi, I., & Dilshad, K. A. (2004). Adverse Health Effects of Pesticide Exposure in Agricultural and Industrial Workers of Developing Country. Dicapai pada 1 Jun 2017 daripada <https://pdfs.semanticscholar.org/2874/af5a6d54913e10204da633f7d53bea18945e.pdf>.
- Hasnah Ali, Luqman Ahmad, Sanep Ahmad & Noraziah Ali (2009). Keperluan, Kepentingan Dan Sumbangan Perancangan Pendidikan Dalam Pembangunan Ekonomi Malaysia. *Jurnal Sains Sosial dan Kemanusiaan*, 4(1), 13-29.

- Hayo, M. G. & Werf, V. D. (1996). Assessing the impact of pesticides on the environment. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 60, 81–96.
- He, X. & Wareham, D. G. (2011). 2,4-D Removal via denitrification using volatile fatty Acids. *Water Science Technology*, 63(1), 178–183.
- Heider, F. (1944). Social perception and phenomenal causality. *Psychological Review*, 51, 358-374.
- Henry, D., & Feola, G. (2013). Pesticide-handling practices of smallholder coffee farmers in Eastern Jamaica. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 114(1), 59–67.
- Heong, K. L., Escalada, M. M. and Lazaro, A. A. (1995). Misuses of pesticides among rice farmers in Philippines. *Natural Resource Management and Policy*, 7, 97-108
- Herath, C.S., (2010). Eliciting salient beliefs are critical to predict behavioural change in theory of planned behaviour. *e-Psychologie*, 4, 24-36.
- Hernández, A. F., Parrón, T. & Alarcón, R. (2011). Pesticides and asthma. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 11(2), 90-6.
- Hicks, B. (2013). Agricultural pesticides and human health. Dicapai pada 10 Januari 2014 daripada [http://serc.carleton.edu/NAGTWorkshops/health/case\\_studies/pesticides.html](http://serc.carleton.edu/NAGTWorkshops/health/case_studies/pesticides.html).
- Ho, N. K., Jegatheesan, S. & Phang, F. K. (2008). Increasing rice productivity in Malaysia-an independent view. *Proceedings of the National Conference & Workshop on Food Security*. Kuala Lumpur, Malaysia, December 2008.
- Holst, A., & Iversen, J. M. (2011). An Application of a Revised Theory of Planned Behavior: Predicting the Intention to Use Personal Care Products without Endocrine Disrupting Chemicals. *Master Thesis*, Copenhagen Business School.
- Hossain, M., Quasem, M. A., Akash, M. M. & Jabber, M. A. (1990). *Differential impact of modern rice technology: The Bangladesh case*. Dhaka: Bangladesh Institute of Development Studies.
- Hounsorne, B., Edwards R. T. & Edwards-Jones, G. (2006). A note on the effect of farmer mental health on adoption: The case of agri- environment schemes. *Agricultural Systems*, 91(3), 229-241.
- Hussain, D., Akram, M., Iqbal, Z., Ali, A. & Saleem, M. (2010). Effect of insecticides on trichogramma chilonis Ishii. (Hymenoptera: Trichogrammatidae) immature and adult survival. *Journal of Agricultural. Research*, 48, 531-537.



- Hussin, Fauzi and Ali, Jamal and Noor, Mohd Saifoul Zamzuri (2014). *Kaedah penyelidikan & analisis data SPSS*. Sintok: Universiti Utara Malaysia Press.
- Idowu, O. O. (2005). Farmers' perception of agricultural extension agents' characteristics as factors for enhancing adult learning in Mezam division of Northwest Province of Cameroon. *Australian Journal of Adult Learning*, 45(2), 224–237.
- Ismail, S., Noor Faezah, Z. & Ho, N.K. (1995). Weed population and their buried seeds in the ricefields of the Muda area, Kedah, Malaysia. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 18(1), 21-28.
- Ito, K. (2002). *Expansion of the golden apple snail, pomacea canaliculata, and features of its habitat*. Japan : Department of Entomology and Nematology, National Agricultural Research Center.
- Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (1994). *Akta keselamatan dan kesihatan pekerjaan 1994: Peraturan-peraturan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (penggunaan dan standard pendedahan bahan kimia berbahaya kepada kesihatan) 2000*. Dicapai pada 10 November 2018 daripada <http://www.dosh.gov.my/images/dmdocuments/regulations/AKKP/puabm0131y2000.pdf>
- Jabatan Pertanian Malaysia (DOA) (2016). *Skim Amalan Pertanian Baik Malaysia (myGAP)*. Dicapai pada 10 November 2018 daripada <http://www.doa.gov.my/index.php/pages/view/373>
- Jacobson, S. K., Sieving, K. E., Jones, G. A. & van Doorn, A. (2003). Assessment of farmer attitudes and behavioral intentions toward bird conservation on organic and conventional florida farms. *Conservation Biology*, 17(2), 595-606.
- Jakovcevic, A. & Steg, L. (2013). Sustainable transportation in Argentina: Values, beliefs, norms and car use reduction. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 20, 70–79.
- Jakuboski, S. (2016). The Dangers of Pesticides. Dicapai pada 18 September 2017 daripada [https://www.nature.com/scitable/blog/green-science/the\\_dangers\\_of\\_pesticides](https://www.nature.com/scitable/blog/green-science/the_dangers_of_pesticides)
- Jallow, M. F. A., Awadh, D. G., Albaho, M. S., Devi, V. Y. & Thomas, B. M. (2017). Pesticide Knowledge and Safety Practices among Farm Workers in Kuwait: Results of a Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.14(340), 1-15.

- Jamshed, S. (2014). Qualitative research method interviewing and observation. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*, 5(4), 87–88.
- Jaun, D. C. (2009). *Adoption of Integrated Pest Management in Rice Farming Practices at Barat Laut Selangor, Malaysia*. Serdang: Universiti Putra Malaysia.
- Javaid, M. K., Ashiq, M., & Tahir, M. (2016). *Potential of biological agents in decontamination of agricultural soil*. Scientifica. Gujrat, Pakistan: Hindawi Publishing Corporation.
- Jesusa, C. B., David, J. P. & Graeme, J. D. (2012). Economic implications of herbicide resistance and high labour costs for management of annual barnyardgrass (*Echinochloa crus-galli*) in Philippine rice farming systems. *Journal of Crop Protection*, 31, 31-39.
- Johnson, E.J. & Tversky, A. (1983). Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(1), 20–31.
- Kagan, R. A. (1989). On the visibility of income tax law violations. In Roth, J. A. & Scholz, J. T. (Eds.), *Taxpayer compliance: Social science perspectives* (76-125). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Kaiser, F. G. & Scheuthle, H. (2003). Two challenges to a moral extension of the theory of planned behavior: Moral norms and just world beliefs in conservationism. *Personality and Individual Differences*, 35(5), 1033–1048.
- Kaiser, F. G. (2006). A moral extension of the theory of planned behavior: Norms and anticipated feelings of regret in conservationism. *Personality and Individual Differences*, 41(1), 71-81.
- Kaljonen, M. (2006). Co-construction of agency and environmental management. The case of agri-environmental policy implementation at Finnish farms. *Journal of Rural Studies*, 22(2), 205–216.
- Kassie, M., Jaleta, M., Shiferaw, B., Mmbando F. & Mekuria, M. (2013). Adoption of interrelated sustainable agricultural practices in smallholder systems: Evidence from rural Tanzania. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(3), 525-540.
- Kaufmann, P., Stagl, S. & Franks, D.W. (2009). Simulating the diffusion of organic farming practices in two new EU Member States. *Ecological Economics*, 68(10), 2580-2593.
- Kautonen, T., van Gelderen, M. & Tornikoski, E. (2013). Predicting entrepreneurial behaviour: A test of the Theory of Planned Behaviour. *Applied Economics*, 45(6), 697–707.

- Kearney, J. (2010). Food consumption trends and drivers. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 365(1554), 2793–807.
- Kebede, Y., Gunjal, K. & Coffin, G. (1990). Adoption of new technologies in Ethiopian agriculture: The case of Tegulet-Bulga district Shoa province. *Agricultural Economics*, 4(1), 27-43.
- Kellogg, R. L., Nehring, R., Grube, A., Goss, D. W. & Plotkin, S. (2000). *Environmental indicators of pesticide leaching and runoff from farm fields*. United States: Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service.
- Kementerian Pertanian dan Asas Tani (DOA) Malaysia (2015), *Pengembangan Racun Makhluk Perosak*. Putra Jaya: Jabatan Pertanian Malaysia.
- Kiptot, E., Franzel, S., Hebinck, P. & Richards, P. (2006). Sharing seed and knowledge: Farmer to farmer dissemination of agroforestry technologies in western Kenya. *Agroforestry Systems*, 68(3), 167–179.
- Kirumba, E. G., & Pinard, F. (2010). Determinants of farmers' compliance with coffee eco-certification standards in Mt. Kenya region. In *Joint 3rd African Association of Agricultural Economists (AAAE) and 48th Agricultural Economists Association of South Africa (AEASA) Conference*. Cape Town, South Africa, 19-23 September 2010.
- Kiser, L. & Elinor, O. (2000). Three worlds of action: A metatheoretical synthesis of institutional approaches. In edited by McGinnis, M. D. & Arbores, A. (Eds.), *Polycentric games and institutions: Readings from the workshop in political theory and policy analysis*. Michigan: University of Michigan Press.
- Kishi, M. MD & DrPH (2002). Acutely Toxic Pesticides. Dicapai pada 17 Disember 2016 daripada <http://www.who.int/heli/risks/toxics/bibliographyikishi.pdf>.
- Koirala, K. H., Mishra, A., & Mohanty, S. (2016). Impact of land ownership on productivity and efficiency of rice farmers: The case of the Philippines. *Land Use Policy*, 50(8), 371–378.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Kremen, C. (2005). Managing Ecosystem Services: What do we need to know about their ecology?. *Ecological Letters*, 8(5), 468–479.
- Kumar, P. M. K., Gowda, S. D. K., Rishikant, M., Kumar, K. N., Gowda, P. K. T. & Vishwanath, K. (2013). Impact of fungicides on rice production in India In: *Fungicides – showcases of integrated plant disease management from around the world*. Dicapai pada 2 Mei 2016 daripada <https://www.intechopen.com/books/fungicides-showcases-of-integrated->

[plant-disease-management-from-around-the-world/impact-of-fungicides-on-rice-production-in-india.](#)

- Kumari, P. L., & Reddy, K. G. (2013). Knowledge and Practices of safety use of Pesticides among Farm workers. *Journal of Agriculture and Veterinary Science* 6(2), 1–8.
- Kung, J. K. S., & Shouying Liu. (1997). Farmers' preferences regarding ownership and land tenure in post-Mao China: unexpected evidence from eight counties. *China Journal*, 38, 33–63.
- Kuperan, K. & Sutinen, J. G. (1998). Blue water crime: deterrence, legitimacy, and compliance in fisheries. *Law & Society Review*, 32(2), 309-338.
- Kuperan, K. (1992). Deterrence and voluntary compliance with the zoning regulation in the Malaysian Fishery. *Tesis Ph.D.* University of Rhode Island, Kingston.
- Kurland, N. B. (1995). Ethical intentions and the theories of reasoned action and planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 25(4), 297-313.
- Lah, K. (2011). Effects of pesticides on human health. Dicapai pada 16 Januari 2014 daripada [http://www.toxipedia.org/display/toxipedia/Effects+of+Pesticides+on+Human+Health.](http://www.toxipedia.org/display/toxipedia/Effects+of+Pesticides+on+Human+Health)
- Leung, L.K.P., Singleton, G.R., Sudarmaji & Rahmini. (1999). Ecologically-based population management of the rice-field rat in Indonesia. In Singleton, G.R., Hinds, L.A., Leirs, H. & Zhang, Z. (Eds), *Ecologically-based management of rodent pests* (305-318). Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research.
- Levine, M. J. (2007). *Pesticides : A Toxic Time Bomb in Our Midst*. (Dina, Ed.) (First Edit). Westport, Connecticut London: Praeger Publishers.
- Liang, K., Zhang, J. en, Fang, L., Zhao, B., Luo, M., Parajuli, P., & Ouyang, Y. (2013). The biological control of *Pomacea canaliculata* population by rice-duck mutualism in paddy fields. *Biocontrol Science and Technology*, 23(6), 674–690.
- Liao, C., Chen, J. -L. & Yen, D. C. (2007). Theory of Planning Behavior (TPB) and Customer Satisfaction in the Continued Use of E-service: An Integrated Model. *Computer in Human. Behavior*, 23, 2804-2822.
- Linan, F., Rodriguez, C., J. C. & Rueda, C. J. M. (2005). Factors affecting entrepreneurial intention levels. *Paper presented at 45th Congress of the European Regional Science Association*. Amsterdam, 23-27 August 2005.

- Liska, A. E. (1984). A critical examination of the causal structure of the Fishbein/Ajzen attitude-behavior model. *Social Psychology Quarterly*, 47(1), 61-74.
- Litwin, M. S. (2003). *How to assess and interpret survey psychometrics* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Lobb ,A.E., Mazzocchi, M. & Traill, W. B. (2007). Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and Preference*, 18(2), 384-495.
- Lokhorst, A. M., Staats, H., van Dijk, J., van Dijk, E. & De Snoo, G. (2011). What's in it for me? Motivational differences between farmers' subsidized and non-subsidized conservation practices. *Applied Psychology*, 60(3), 337-353.
- Loo, E. C., McKerchar, M., & Hansford, A. (2008). Tax compliance behavior: Findings derived from a mixed method design. *Paper presented at the 8th International Tax Administration Conference*, pp. 11-22. Sydney.
- Loreau, M. & Hector, A. (2001). Partitioning selection and complementarity in biodiversity experiments. *Nature*, 412 (6842), 72-76.
- Lorenz, A. N., Prapamontol, T., Narksen, W., Srinual, N., Barr, D. B., & Riederer, A. M. (2012). Pilot study of pesticide knowledge, attitudes, and practices among pregnant women in northern Thailand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(9), 3365-3383.
- Louis, W., Davies, S., Smith, J., & Terry, D. (2007). Pizza and pop and the student identity: The role of referent group norms in healthy and unhealthy eating. *The Journal of Social Psychology*, 147(1), 57-74.
- Lozowicka, B., Abzeitova, E., Sagitov, A., Kaczynski, P., Toleubayev, K., & Li, A. (2015). Studies of pesticide residues in tomatoes and cucumbers from Kazakhstan and the associated health risks. *Environmental Monitoring and Assessment*, 187(10), 609.
- Lund, P., Associates, D., & Defra, R. P. (2007). The measurement of farm size and the meaning of part-time farming: the AARES countries. *AARES Conference*, pp. 1-17. Queenstown, New Zealand, 13-16 February 2007.
- Madden, T. J., Ellen, P. S. & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Mahmood I., Shazadi K., Imadi S. R. & Hakeem K. R., (2015). Effects of Pesticides on Environment. In *Plant, Soil and Microbes* (pp. 253-269). Switzerland: Springer International Publishing.

- Malgie, W., Ori, L., & Ori, H. (2015). A study of pesticide usage and pesticide safety awareness among farmers in Commewijne in Suriname. *International Journal of Agricultural Technology*, 11(3), 621–636.
- Mancini, F., van Bruggen, A. H. C., Jiggins, J. L. S., Ambatipud, A. C. & Murphy, H. (2008). Incidence of acute pesticide poisoning among female and male cotton growers in India. In Pretty, J. (Eds.). *Sustainable agriculture and food: agriculture and the environment*. London: Earthscan.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. & Green, J. (1995). *Microeconomic theory: The principal-agent problem*. New York: Oxford University Press.
- Massaguni, R., & Latip, S. N. H. M. (2015). Assessment the molluscidal properties of Azadirachtin against golden apple snail, *Pomacea canaliculata*. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, 19(4), 781–789.
- Matanmi, B.M. (1991). How Agricultural Extension can benefit Rural Women involved in Agriculture. *NOMA News Magazine*, 9, 44.
- Matteson, P. & Wilhoit, L. (2007). *Environmental justice pilot project pest management assessment: Soil Fumigant and organophosphate insecticide use and alternatives*. Dicapai pada 5 Mei 2018 daripada [http://www.cdpr.ca.gov/docs/envjust/pilot\\_proj/protocol.pdf](http://www.cdpr.ca.gov/docs/envjust/pilot_proj/protocol.pdf)
- Matthews, A. (2013). Greening agricultural payments in the EU's Common Agricultural Policy. *Bio-based and Applied Economics*, 2(1), 1-27.
- Mayer, F. L. & Ellersieck, M. R. (1986). Manual of acute toxicity, interpretation and database for 410 chemicals and 65 species of fresh water animals. Dicapai pada 5 Mei 2018 daripada <https://www.cerc.usgs.gov/pubs/center/pdfDocs/90506-intro.pdf>.
- Mburu, S., Ackello-Ogutu, C. & Mulwa, R. (2014). Analysis of Economic Efficiency and Farm Size: A Case Study of Wheat Farmers in Nakuru District, Kenya. *Conference International Association of Agricultural Economists*, Milan, Italy 9-14 August 2015.
- Mccann, E., Sullivan, S., Erickson, D. & De Young, R. (1997). Environmental awareness, economic orientation, and farming practices: A comparison of organic and conventional. *Environmental Management*, 21(5), 747-758.
- McCarthy, M., O'Reilly, S., O'Sullivan, A. & Guerin, P. (2007). An investigation into the determinants of commitment to organic farming in Ireland. *Journal of Farm Management*, 13(2), 135-152.
- McDermott, R. J. & Sarvela, P. D. (1999). *Health education evaluation and measurement: A practitioner's perspective* (2nd ed.). Madison, WI: WCB/McGraw-Hill.

- McGrath, M.T. (2004). *What are Fungicides. The Plant Health Instructor*. Dicapai pada 1 November 2015 daripada <https://www.apsnet.org/edcenter/intropp/topics/Pages/Fungicides.aspx>
- McGuire, J. M., WrightMorton, L., Arbuckle Jr., J. G. & D.Cast, A. (2015). Farmer identities and responses to the social–biophysical environment. *Journal of Rural Studies*, 39, 145-155
- McKee, S.A., Wall, A.-M., Hinson, R.E., Goldstein, A. & Bissonnette, M. (2003). Effects of an implicit mood prime on the accessibility of smoking expectancies in college women. *Psychology of Addictive Behaviors*, 17(3), 219–225
- Menard, S. (1995). *Applied logistic regression analysis*. Thousand Oaks: Sage University.
- Menozzi, D., Fioravenzi, M., & Donati, M. (2015). Farmer’s motivation to adopt sustainable agricultural practices. *Bio-Based and Applied Economics*, 4(2), 125–147.
- Mette Wik, Prabhu Pingali & Sumiter Broca (2008). Global Agricultural Performance: Past Trends and Future Prospects Dicapai pada 25 Oktober 2016 daripada [http://siteresources.worldbank.org/INTWDRS/Resources/477365-1327599046334/8394679-1327599874257/Pingali-Global\\_Agricultural\\_Performance.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWDRS/Resources/477365-1327599046334/8394679-1327599874257/Pingali-Global_Agricultural_Performance.pdf)
- Miller, W. R. (2004). Motivational interviewing in service to health promotion. *American Journal of Health Promotion*, 18(3), 1-10.
- Mirza Mohamed (2016). Import tax compliance : a study of customs agents in malaysia utilising the theory of planned behavior. *PhD thesis*. University of Nottingham.
- Mohamad Nor Taib. (2000). *Modul guru sebagai penyelidik: Asas-asas menjalankan kajian-kajian di sekolah*. Kuala lumpur: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Mohamad, N., Lim, H. E., Yusof, N., Kassim, M., & Abdullah, H. (2014). Estimating the choice of entrepreneurship as a career: The case of Universiti Utara Malaysia. *International Journal of Business and Society*, 15(1), 65–80.
- Mohammad Fraiwan Al-Saleh & Adil Eltayeb Yousif. (2009). Properties of the standard deviation that are rarely mentioned in classrooms. *Austrian Journal Of Statistics*, 38(3), 193–202.



- Mohammad Sharif Sharifzadeh, Gholamhossein Abdollahzadeh, Christos A. Damalas & Rohollah Rezaei (2018). Farmers' Criteria for Pesticide Selection and Use in the Pest Control Process. *Agriculture*, 8(24), 1-16.
- Mohammed Yusoff, Fauziah Abu Hasan & Suhaila Abdul Jalil. (2000). *Malaysia's political economy*. Dicapai pada 5 Jun 2017 daripada <http://oecd.org/countries/Malaysia/2682426.pdf>.
- Mohd.Shkir, Shabbir Muhammada, S.AlFaify, Aijaz R.Chaudhry & Abdullah G. Al-Sehemi (2015). Spectrochim. *Spectrochimica Acta, Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 143, 128-135.
- Mokwunye, Idongesit U., Babalola, Folaranmi, D., Asogwa, Uche E., Idris, Ndagi, I., Aderolu, Ismail, A., Mokwunye, Francis, C. & Idrisu, M. (2014). Compliance of agrochemical marketers with banned cocoa pesticides in southwest Nigeria. *Journal of Agricultural Sciences*, 59(2), 161–174.
- Monfared, N., Yazdanpanah, M., & Tavakoli, K. (2015). Why do they continue to use pesticides? The case of tomato growers in Boushehr province in southern Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 17(3), 577–588.
- Monin, B., Sawyer, P. J. & Marquez, M. J. (2008). The rejection of moral rebels: Resenting those who do the right thing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95 (1), 76-93.
- Moons, I. & De Pelsmacker, P. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 195-237
- Moretto, A. (1991). Indoor spraying with the pyrethroid insecticide lambda-cyhalothrin: effect on spraymen and inhabitants of sprayed houses. *Bulletin of the World Health Organization*, 69(5), 591–594.
- Morris, J., Marzano, M., Dandy, N., & O'Brien, L. (2012). *Theories and models of behaviour and behaviour change*. In *Forestry, sustainable behaviours and behaviour change*. Dicapai pada 22 Mac 2017 daripada [https://www.forestry.gov.uk/pdf/behaviour\\_review\\_theory.pdf/\\$FILE/behaviour\\_review\\_theory.pdf](https://www.forestry.gov.uk/pdf/behaviour_review_theory.pdf/$FILE/behaviour_review_theory.pdf).
- Mylott, E. (2009). *Urban-rural connections: A review of the literature*. Dicapai pada 10 Ogos 2017 daripada <http://hdl.handle.net/1957/10574>
- Nassar Atef Mohamed Khedr (2016). Comparative endocrine disrupting effects of abamectin and indoxacarb insecticides. *International Journal of Pharmacology and Toxicology*, 4(1), 89-92.
- National Park Service U.S. Department (2008). *Scope of Contaminants of Emerging Concern in National Parks*. Dicapai pada 18 Februari 2016 daripada <https://irma.nps.gov/DataStore/DownloadFile/420368>.



- National Pesticides Information Centre (N.P.I.C) (2013). *Recognition and Management of Pesticide Poisonings*. Dicapai pada 10 November 2016 daripada <http://npic.orst.edu/rmpp.htm>
- Nawawi, M. N., Ali, J., & Eam, L. H. (2013). Pematuhan industri pembuatan terhadap peraturan alam sekitar di utara semenanjung Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 47(2), 111–121.
- Ndakidemi, B., Mtei, K., & Ndakidemi, P. A. (2016). The potential of common beneficial insects and strategies for maintaining them in bean fields of Sub Saharan Africa. *American Journal of Plant Sciences*, 7(03), 425-436.
- Nederhof, A. (1989). Self-involvement, intention certainty and attitude– intention consistency. *British Journal of Social Psychology*, 28(2), 123–133.
- Niemirowski, P., Wearing, A. J., Baldwin, S., Leonard, B. & Mobbs, C. (2003). The influence of tax related behaviours, beliefs, attitudes and values on Australian taxpayer compliance. Is tax avoidance intentional and how serious an offence is it. *Journal Of Australian Taxation*, 6(1), 132-164.
- Northern Corridor Economics Region (NCER) (2000). *Koridor Utama Malaysia*. Dicapai pada 3 Julai 2016 daripada [http://www.koridorutara.com.my/?page\\_id=2177](http://www.koridorutara.com.my/?page_id=2177)
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Inc.
- Nwilene, F. E., Nacro, S., Tamò, M., Menozzi, P., Heinrichs, E. A., Hamadoun, A., Togola, A. (2013). Managing Insect Pest of Rice in Africa. In Wopereis et (Ed.), *Realizing Africa's Rice Promise* (pp. 229–240). Lincoln, Nebraska: CAB International.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality and Quantity*, 41(5), 673–690.
- Odunze D. (2015). *Agribusiness Marketing: Agricultural policies and its effects on agribusinesses*. Dicapai pada 5 Mei 2018 daripada <https://www.slideshare.net/daisydonze/agricultural-policy-and-agribusiness-54498567>
- Oerke, E. C. & Dehne, H. W. (2004). Safeguarding production—losses in major crops and the role of crop protection. *Crop Protection*, 23(4), 275–85.
- Ohta, S., Ohsawa, I., Kamino, K., Ando, F. & Shimokata, H. (2004). Mitochondrial ALDH2 deficiency as an oxidative stress. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 10(11), 36–44.

- Olsen, C. & St George, D.M. (2004). *Cross-sectional study design and data analysis*. New York : College Entrance Examination Board.
- Onu, D. (2016). Measuring Tax Compliance Attitudes: *What Surveys Can Tell Us about Tax Compliance Behaviour*. Dicapai pada 25 Mei 2018 [https://tarc.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/businessschool/document/s/centres/tarc/publications/discussionpapers/Mesuring\\_tax\\_compliance\\_attitudes.pdf](https://tarc.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/businessschool/document/s/centres/tarc/publications/discussionpapers/Mesuring_tax_compliance_attitudes.pdf).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2010). *Global Social Compliance Programme: Environmental Reference Requirements*. Dicapai pada 20 Mei 2015 daripada <https://www.oecd.org/site/agrfcn/48593472.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2013). *Anti-Corruption Ethics and Compliance Handbook for Business*. Dicapai pada 12 Jun 2017 daripada <https://www.oecd.org/corruption/Anti-CorruptionEthicsComplianceHandbook.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016). *Environment, health and safety publications series on testing and assessment guidance: Document for conducting pesticide terrestrial field dissipation studies*. Dicapai pada 3 Mei 2016 daripada <http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=E/NV/JM/MONO%282016%296&doclanguage=en>.
- Osuntogun, A., Adeyemo, R. & Anyanwu, E. (1986). The adoption of innovation by cooperative farmers in Nigeria. *Tropical Agriculture (Trinidad)*, 63, 158-160.
- Pakpour, A. H., Emamjomeha, I. M. Z. M. M., Asefzadeh, S., & Pearson, H. (2014). Household waste behaviours among a community sample in Iran: An application of the theory of planned behaviour. *Waste Management (New York, N.Y.)*, 34(6), 980–986.
- Pampel F. C. (2000). *Logistic Regression: A Primer*, Thousand Oaks. CA: Sage Publications.
- Panuwet, P., Siri Wong, W., Prapamontol, T., Ryan, R. B., Fiedler, N., Robson, M. G. & Barr, D. B. (2012). Agricultural Pesticide Management in Thailand: Situation and Population Health Risk. *Environment Science Policy*, 17, 72–81.
- Parker, D., Manstead, A. S. & Stradling, S. G. (1995). Extending the Theory of Planned Behaviour: The role of personal norm. *British Journal of Social Psychology*, 34(2), 127-138.

- Patidar, S. & Patidar, H. A. (2015). Study of perception of farmers towards organic farming. *International Journal of Application or Innovation in Engineering and Management*, 4(3), 269–277.
- Patrick J. Griffin. (2011). Safety and Health in Agriculture. Code of practice. Dicapai pada 14 Mei 2017 daripada [http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS\\_159457/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_159457/lang--en/index.htm).
- Pedersen, T. L. (1997). Pesticide residues in drinking water. Dicapai pada 5 Mei 2018 daripada <http://extoxnet.orst.edu/faqs/safedrink/pest.htm>.
- Perez, I., Gooc, C., Cabili, J. R., Rico, M., Ebasan, M., Zaragosa, M., & Redondo, A. (2015). Pesticide use among farmers in Mindanao, Southern Philippines. *Aes Bioflux*, 7(1), 19.
- Perwitasari, D. A., Faridah, I. N., Kulle, Y. & Yulistika, M. (2017). *Relationship between perception with the quality of life of T2DM patients in Dok II Jayapura Hospital*. Dicapai pada 17 November 2016 daripada <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/259/1/012004/pdf>
- Pimentel, D., Harvey, C., Resosudarmo, P., Sinclair, K., Kurz, D., McNair, M., Crist, S., Shpritz, L., Fitton, L., Saffouri, R., Blair, R. (1995). Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits. *Science*, 267(5201), 1117-1123.
- Pingali, P. (2012). Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(31), 12302–12308.
- Polson, R. A. & Spencer, D. S. C. (1991). The technology adoption process in subsistence agriculture: the case of cassava in South Western Nigeria. *Agricultural Systems*, 36, 65-77.
- Popp, S.K., Rose, K., Calvin, D.P.V., Vuuren, J.P., Dietrich, M., Wise, E., Stehfest, F., Humpenöder, P., Kyle, J.V., Vliet, N., Bauer, H., Lotze-Campen, D., Klein, E. & Kriegle. (2013). Land-use transition for bioenergy and climate stabilization: Model comparison of drivers, impacts and interactions with other land use based mitigation options. *Climatic Change*, 123(3-4), 495-509.
- Porcano, T. M. (1988). Correlates of tax evasion. *Journal of Economic Psychology*, 9(1), 47–67.
- Poškus, M. S. (2015). Predicting recycling Behavior by including moral norms into the theory of planned behavior. *Psichologija*, 52, 22- 33

- Prabhu, L. P. (2012). Green revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(31), 12302-12308.
- Prasannakumar, M. K., Siddegowda, D. K., Pandurangegowda, K. T., Arpita K. S. & Ganesh, B.. (2011). Compatability and efficacy of insecticides and fungicides mixture against major insect pests and diseases in rice. *Pestology*, 35, 17- 21.
- Pratkanis, A. R. (1989). The cognitive representation of attitudes. Dalam F'ratkanis, A. R., Breckler, S. J. & Greenwald, A. G. (Eds.), *Attitude structure and function*, (71-98). Hills- dale, NJ: Erlbaum.
- Pretty, J. & Bharucha, Z. P. (2015). Integrated pest management for sustainable intensification of agriculture in Asia and Africa. *Journal of Insects*, 6(1), 152-182.
- Rahman, S. (2000). Women's employment in Bangladesh agriculture: Composition, determinants and scope. *Journal of Rural Studies*, 16(4), 497–507.
- Raihanah, C., Zailina, H., Ho, Y., Saliza, M., & Norida, M. (2016). Ultra high performance liquid chromatography technique to determine imidacloprid residue in rice using QuEChERS method. *International Food Research Journal*, 23(4), 1396–1402.
- Randall, D. M. & Gibson, A. M. (1991). Ethical decision making in the medical profession: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Business Ethics*, 10(2), 111-122.
- Reimer, A. P., Weinkauf, D. K. & Prokopy, L. S. (2012). The influence of perceptions of practice characteristics: An examination of agricultural best management practice adoption in two Indiana watersheds. *Journal of Rural Studies*, 28, 118-128.
- Rest, J. R., Narvaez, D., Bebeau, M. J., & Thoma, S. J. (1999). *Postconventional moral thinking. A neoKohlbergian approach*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- Riah, W., Laval, K., Laroche-Ajzenberg, E., Mougin, C., Latour, X., Trinsoutrot-Gattin, I. ( 2014). Effects of pesticides on soil enzymes: A review. *Environmental Chemistry Letters*, 12(2), 257–273.
- Robert, G. N. (2005). Federal land retention and the constitution's property clause: The original understanding. Dicapai pada 7 Mei 2016 daripada [https://scholarship.law.umt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1072&context=faculty\\_lawreviews](https://scholarship.law.umt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1072&context=faculty_lawreviews).

- Roberts, D. M., Buckley, N. A., Manuweera, G. & Eddleston, M. (2003). *Influence of pesticide regulation on acute poisoning death in Sri Lanka*. Sri Lanka: World Health Organization.
- Roca, A. (2011). A socio-psychological study of adoption of farmers' agro-biodiversity friendly practices in Flanders. *Thesis Master*. Universitiet Gent.
- Roden, J. (2004). Revisiting the health belief model: Nurses applying it to young families and their health promotion needs. *Nursing and Health Sciences*, 6(1), 1–10.
- Rotter, J. B. (1966). *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement* (*Psychological Monographs*). Dicapai pada 5 Mei 2018 dari <https://pdfs.semanticscholar.org/161c/b7ac92d7571042bb11ebdaaa1175be8079f8.pdf>.
- Rutabanzibwa, A. P. (2006). *The impact of agriculture-related WTO agreements on the domestic legal framework in Tanzania*. Dicapai pada 12 Oktober, 2015 dari <https://doi.org/10.1002/fut>.
- Saeidi, H. M., Rezaei-Moghaddam, K. & Ajili, A. (2011). Professionals' attitudes towards organic farming: The case of Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 14, 37- 50.
- Saito, K. A. & Weidemann, C. J. (1990). *Agricultural extension for women farmers in Africa* (World Bank No. 103). Washington D.C.: World Bank.
- Sarfraz Hussain, Tariq Siddique, Muhammad Saleem, Muhammad Arshad & Azeem Khalid. (2009). Impact of pesticides on soil microbial diversity, enzymes, and biochemical reactions. *Advances in Agronomy*, 102(1), 159-200.
- Schaller, M. & Cialdini, R.B. (1990). Happiness, sadness, and helping: A motivational integration. Dalam Higgins, E.T. & Sorrentino, R.M. (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (265–296). New York: Guilford Press.
- Schneider, S. (2016). *Food, farming, & sustainability: Readings in agricultural law*. Carolina: Carolina Press.
- Schöller, Matthias & Paul, F. (2012). Biological control: Insect pathogens, parasitoids, and predators. *Stored Product Protection*, 203-212.
- Segal, G., Borgia, D., & Schoenfeld, J. (2005). The motivation to become an entrepreneur. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 11(1), 42–57.

- Seiyaboh, E. I., Inyang, I. R., Gijo, A. H., & Adoben, G. D. (2013). Acute Toxicity of Paraquat Dichloride on Blood Plasma Indices of *Clarias gariepinus*. *IOSR Journal Of Environmental Science Toxicology And Food Technology*, 7(6), 2319–2399.
- Shaw, D., Shiu, E., & Clarke, I. (2013). The contribution of ethical obligation and self-identity to the theory of planned behaviour: An exploration of ethical consumers - A reflective comment. *Social Business*, 3(1), 47–65.
- Shrestha, P., Koirala, P. & Tamrakar, A. S. (2010). Knowledge, practice and use of pesticides among commercial vegetable growers of Dhading district, Nepal. *The Journal of Agriculture and Environment*, 11, 95-100.
- Sial, M. H., Iqbal, S., & Sheikh, D. (2012). Farm size productivity relationship: Recent Evidence from Central Punjab. *Pakistan Economic and Social Review*, 50(2), 139–162.
- Siddiki, S., Weible, C. M., Basurto, Xavier. & Calanni, J. (2011). Dissecting policy designs: An Application of the Institutional Grammar Tool. *Policy Studies Journal* 39(1), 79-103.
- Siebert, R., Toogood, M. & Knierim, A. (2006). Factors Affecting European Farmers' Participation in Biodiversity Policies. *Sociologia Ruralis*, 46(4), 318-340.
- Sinar Harian (2017). 90 hektar sawah diserang tikus. Dicapai pada 3 Mac 2018 daripada <http://www.sinarharian.com.my/edisi/perak/90-hektar-sawah-diserang-tikus-1.608588>.
- Singleton, G. R., & Petch, D. A. (1994). *A Review of the Biology and Management of Rodent Pests in Southeast Asia*. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR).
- Singleton, G.R., Leirs, H. Hinds, L. A. & Zhang, Z. (1999). Ecologically-based management of rodent pests — reevaluating our approach to an old problem. In Singleton, G.R., Leirs, H. Hinds, L. A. & Zhang, Z. (Eds.), *Ecologically-based Management of Rodent Pests* (17-29). Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR).
- Smart, M. (2012). Applying the Theory of Planned Behaviour and Structural Equation Modelling To Tax Compliance Behaviour. *PhD Thesis*. University of Canterbury.
- Smith, J. R., Manstead, A., Terry, D. & Louis, W. (2007). Interaction Effects in the Theory of Planned Behaviour: The interplay of Self-Identity and Past Behaviour. *Journal of Applied Social*, 37 (11), 2726-2750.



- Soares, W., Almeida, R. M. V. R. & Moro, S. (2003). Rural work and risk factors associated with pesticide use in Minas Gerais, Brazil. *Cadernos De Saude Publica Journals*, 19, 1117-1127.
- Sokoya, A. A. (2014). *Farmers Information Literacy and Awareness towards Agricultural Produce and Food Security: FADAMA III programs in Osun state Nigeria*. Dicapai pada 18 November 2016 daripada <http://library.ifla.org/1001/1/140-sokoya-en.pdf>
- Sommer, L. (2011). The Theory Of Planned Behaviour And The Impact Of Past Behaviour. *International Business and Economics Research Journal*, 10(1), 91–110.
- Sparks, P. & Shepherd, R. (1992). Self- identity and the theory of planned behavior: Assesing the role of identification with green consumerism. *Social Psychology Quarterly*, 55(4), 388-399.
- Sparks, P., Hedderley, D. & Shepherd, R. (1992). An investigation into the relationship between perceived control, attitude variability and the consumption of two common foods. *European Journal of Social Psychology*, 22(1), 55–71.
- Sparks, P., Shepherd, R. & Frewer, L. J. (1995). Assessing and structuring attitudes toward the use of gene technology in food production: The role of perceived ethical obligation. *Basic and Applied Social Psychology*, 16(34), 267-285.
- Spear, R. (1991). *Recognized and possible exposure to pesticides*. New York: Academic Press.
- Staats, H., Jansen, L. & Thogersen, J. (2011). Greening the greenhouse grower. A behavioral analysis of a sector-initiated system to reduce the environmental load of greenhouses. *Journal of Environmental Management*, 92(10), 2461-469.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. London: Sage
- Stets, J. E. & Michael, J. C. (2011). Understanding the moral self: Applying identity theory. *Social Psychology Quarterly*, 74(2), 192–215.
- Stryker, S. (1964) in Stryker, S., Aronson, E., & Lindzey, G. (1971). *The Handbook of Social Psychology*. Vol. I: Systematic Positions. Vol. II. Research Methods. Vol. III: The Individual in a Social Context. Vol. IV: Group Psychology and Phenomena of Interaction. Vol. V: Applied Social Psychology *The Handbook of Social Psychology. American Sociological Review*, 36(5), 894.
- Stryker, S. (1968). Identity salience and role performance: The relevance of symbolic interaction theory for family research. *Journal of Marriage and the Family*, 30, 558-564.

- Stryker, S. (1980) (2002). *Symbolic interactionism: A social structural version*. Caldwell, NJ: Blackburn Press.
- Stryker, S. (1986). Identity theory: Development and extensions. In Yardley, K. & Honess, T. (Eds.), *Self and identity: Psychosocial perspectives* (89-104). New York: Wiley.
- Su, Y., Dai, Y., Lin, Y., Gao, X., Han, Y. & Zhao, B. (2012). Serum organo chlorine pesticide residues and risk of gallstone disease: a case-control study in Xiamen. *Annals of Epidemiology*, 22 (8), 592–597.
- Supriatna, A. (2003). Implementation by rice. *Jurnal Litbang Pertanian*, 22(3), 109–115.
- Sutinen JG, Kuperan K (1999). A socio-economic theory of regulatory compliance. *International Journal Social Economics*, 26(1, 2, 3), 174-193.
- Tashkent. (1998). *Conditions and provisions for developing a national strategy for biodiversity conservation*. Republic of Uzbekistan: Biodiversity Conservation National Strategy and Action Plan.
- Teo, S. S. (1999). *Golden Apple Snail*. Dicapai pada 13 April 2016 daripada <http://www.iipm.com.my/ipicex2014/docs/oral/Session%203A%20Teo.pdf>.
- Teo, S.S., (2001). Evaluation of different duck varieties for the control of the Golden Apple Snail (*Pomacea Canaliculata*) in transplanted and direct seeded rice. *Crop Protection*, 20(7), 599 - 604.
- Terano, R., Mohamed, Z., Shamsudin, M. N., & Latif, I. A. (2015). Factors influencing intention to adopt sustainable agriculture practices among paddy farmers in Kada, Malaysia. *Asian Journal of Agricultural Research*, 9(5), 268–275.
- Ter-Minassian, T. (2007). Fiscal rules for subnational government: Can they promote fiscal discipline. *OECD Journal on Budgeting*, 6(3), 1- 11.
- Terry, D. J. & Hogg, M. A. (1996). Group norms and the attitude-behavior relationship: A role for group identification. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22(8), 776–793.
- Terry, D. J., Hogg, M. A. and White, K. M. (1999). The theory of planned behaviour: Self-identity, social identity and group norms. *British Journal Social Psychology*, 38(3), 225–244.
- The Extension Toxicology Network (EXTOXNET) (2001). *Carbofuran*. Dicapai pada 23 Mei 2018 daripada <http://ace.ace.orst.edu/info/extoxnet/pips/carbofur.htm>.
- The Guardian News (2016). *Agricultural fungicides are 'bad news for neurons', study suggests*. Dicapai pada 7 Oktober 2016 daripada



<https://www.theguardian.com/science/2016/mar/31/agricultural-fungicides-are-bad-news-for-neurons-study-suggests>

- Tholkappian, C., & Rajendran, S. (2011). Pesticide Application and its Adverse Impact on Health: Evidences from Kerala. *International Journal of Science and Technology*, 1(2), 56–59.
- Thomas, M. B. & Waage, J. K. (1996). *Integration of Biological Control and Host Plant Resistance Breeding: A Scientific and Literature Review*. Dicapai pada 20 September 2008 daripada <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/63668>
- Thomas, M. B. (1999). Ecological approaches and the development of “truly integrated” pest management. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(11), 5944–5951.
- Timmons, F. L. (2005). A History of Weed Control in the United States and Canada. *Weed Science*, 53, 748–761.
- Tohidyan Far, S., & Rezaei-Moghaddam, K. (2017). Determinants of Iranian agricultural consultants’ intentions toward precision agriculture: Integrating innovativeness to the technology acceptance model. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 16(3), 280–286.
- Tongeren, F. Van. (2008). Agricultural Policy Design and Implementation. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*, France, 7, 2–26.
- Toxicology Data Network (TOXNET). (2011). *Databases on toxicology, hazardous chemicals, environmental health, and toxic releases*. Dicapai pada 7 Februari 2018 daripada <http://toxnet.nlm.nih.gov/>.
- Toxicology Data Network (TOXNET). (2017). *Databases on toxicology, hazardous chemicals, environmental health, and toxic releases*. Dicapai pada 1 Disember 2017 daripada <http://toxnet.nlm.nih.gov/>.
- Triandis, H. C. (1980). Values, attitudes and interpersonal behavior. Nebraska Symposium on Motivation. *Nebraska Symposium on Motivation*, vol. 27, pp. 195-259. Lincoln/London: University of Nebraska Press.
- Trivedi, V. U., Shehata, M. & Mastelman, S. (2005). Attitudes, incentives, and tax compliance. *Journal of Economic Psychology*, 5(1), 371-384.
- Trotter, D., Kent, R. & Wong, M. (1991). Aquatic Fate and Effect of Carbofuran. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 21 (2), 137-176.
- Usman Shakir, H., Saeed, M., Anjum, N., Farid, A., Ali Khan, I., Liaquat, M., & Badshah, T. (2015). Combined effect of Entomopathogenic Fungus (*Beauveria bassiana*, Imidacloprid and Potassium Silicate against

*Cnaphalocrocis medinalis* Guenée (Lepidoptera: Pyralidae) in rice crop. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 4(3), 173–177.

- Utusan malaysia (2003). *Ramai petani masih sokong penggunaan paraquat*. Dicapai pada 18 November 2017 daripada [http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2003&dt=0920&pub=utusan\\_malaysia&sec=rencana&pg=re\\_06.htm](http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2003&dt=0920&pub=utusan_malaysia&sec=rencana&pg=re_06.htm).
- Valle P., Rebelo, E., Reis, E., Menezes, J. (2005). Combining behavioral theories to predict recycling involvement. *Environment and Behavior*, 37 (3), 364-396.
- van der Ploeg, J., (1993). Rural Sociology and the new agrarian question. *Sociologia Ruralis*, 33(2), 240–260.
- Van Hoi, P., Mol. A. & Oosterveer, P. (2013). State governance of pesticide use and trade in Vietnam. *Wageningen Journal of Life Sciences*, 67, 19-26.
- Vancly, F. (2004). Social principles for agricultural extension to assist in the promotion of natural resource management. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 44(3), 213-222.
- Vare, M., Weiss, C. R. & Pietola, K. (2005). Should one trust a farmer's succession plan? - Empirical evidence on the intention-behaviour discrepancy from Finland. *2005 International Congress, 24-27 August 2005*. Copenhagen, Denmark: European Association of Agricultural Economists.
- Vidich, A. J. & Lyman, S. M. (1994). Qualitative methods: Their history in sociology and anthropology. In Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.) *Handbook of qualitative research* (23-59). Thousand Oaks, CA: Sage
- Vieira, J. F., Soares, V. N., Villela, F. A., Espinola, J. E., Castanho, F. R. & Almeida, T. L. (2014). Use of thiamethoxam as bioactivator on cucumber seed physiological quality and seedling performance. *Journal of Agricultural Sciences Brazil*, 9, 317–321.
- Voh, J.P. (1982). A study of the factors associated with the adoption of recommended farm practices in a Nigerian village. *Agricultural Administration*, 9(11), 17-29.
- Wada, T. (1997). Introduction of the apple snail *Pomacea canaliculata* and its impact on rice agriculture. In Yano E., Matsuno, K., Shiyomi, M. & Andow, D. A. (Eds.). *International workshop on biological invasions of ecosystem by pests and beneficial Organisms* (143-151). Japan: Tsukuba.
- Waddell, B. L., Zahm, S. H., Baris, D., Weisenburger, D.D., Holmes, F. & Burmeister, L. F. (2001). Agricultural use of organophosphate pesticides and the risk of non-Hodgkin's lymphoma among male farmers (United States). *Cancer Causes Control*, 12, 509–517.

- Warburton, H., Palis, F. G. & Pingali, P. L. (1995). Farmer perceptions, knowledge and pesticide use practices. In Pingali, P. L. & Roger, P. A. (Eds.), *Impact of pesticides on farmer health and the rice environment* (59-96). Boston/London/Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Ward, N. & Lowe, P. (1994). Shifting values in agriculture: The farm family and pollution regulation. *Journal of Rural Studies*, 10(2), 173–184.
- Watts, M. (2011). *Paraquat*. Dicapai pada 10 November 2017 daripada <http://wssroc.agron.ntu.edu.tw/note/Paraquat.pdf>.
- Wauters, E., Biielders, C., Poesen, J., Govers, G. & Mathijs, E. (2010). Adoption of soil conservation practices in Belgium: An examination of the Theory of Planned Behaviour in the agri-environment domain. *Land Use Policy*, 27(1), 86-94.
- Wauters, E., D’Haene, K., & Lauwers, L. (2017). The social psychology of biodiversity conservation in agriculture. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(8), 1464–1484.
- Webb, E. J., Donald T. C., Richard, D. S. & Lee, S.. (1966). *Unobtrusive measures: Nonreactive research in the social sciences*. Chicago: Rand McNally
- Webster, J.P.G., Bowles, R.G. & Williams, N.T. (1999). Estimating the economic benefits of alternative pesticide usage scenarios: Wheat production in the United Kingdom. *Crop Protection*, 18(2), 83–89.
- Webster, P. (1999). The challenge of sustainability at the farm level: presidential address. *Journal of Agricultural Economics*, 50(3), 371–387.
- Wei, X. R., Hao, M. D., Shao, M. & Gale, W. J. (2006). Changes in soil properties and the availability of soil micronutrients after 18 years of cropping and fertilization. *Soil and Tillage Research*, 91, 120-130.
- Werner, A. & Kay, R. (2006). Entrepreneurial image, gender, and the formation of new ventures. *Business Administration*, 66(5), 497-520.
- Whitmarsh, L. & O’Neill, S. (2010). Green identity, green living? The role of pro-environmental self-identity in determining consistency across diverse pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 30(3), 305-314.
- Wicker, A. (1969). Attitude versus actions: the relationship of verbal and overt behavioural responses to attitude objects. *Journal of Social Issues*, 25(4), 41–78.
- Widanapathirana, A. S. (1983). *Mechanical and Cultural Methods of Pest Control*. Dicapai pada 5 Jun 2017 daripada <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=LK8300461>.

- Williams, R. (2018). *Marginal Effects for Continuous Variables*. Dicapai pada 5 Jun 2018 daripada <https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats3/Margins02.pdf>.
- Wolff, K., Nordin, K., Brun, W., Berglund, G. & Kvale, G. (2011). Affective and cognitive attitudes, uncertainty avoidance and intention to obtain genetic testing: An extension of the Theory of Planned Behaviour. *Psychology and Health*, 26(9), 1143–1155.
- World Health Organization (WHO) (2010). *International code of conduct on the distribution and use of pesticides: Guidelines for the registration of pesticides*. Rome: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO) (2010). The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guideline to classification 2009. Dicapai pada 10 November 2016 daripada [http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides\\_hazard\\_2009.pdf](http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard_2009.pdf).
- Xiong, Y., Li, X., & He, P. (2016). Farmers adoption of pollution-free vegetable farming in China: Economic, informational, or moral motivation?. *Cogent Food and Agriculture*, 2(1), 1–16.
- Xuan, D. T. (2012). *Microbial Communities in Paddy Fields in the Mekong Delta of Vietnam*. Uppsala: Dept. of Forest Mycology and Plant Pathology, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Yazdanpanah, M., Hayati, D. & Zamani, G. H. (2011). Investigating agricultural professionals' intentions and behaviours towards water conservation: Using a modified Theory of Planned Behaviour. *Environmental Sciences* 9(1), 1-22.
- Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer- Stigler, S. and Zamani, G. H. (2014). Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and North Africa: A Case Study in Iran. *Journal of Environmental Management*, 135, 63– 72.
- Zaim, H. (2013). Analyzing the Effects of Individual Competencies OnPerformance: A Field Study In Services Industries In Turkey. *Journal of Global Strategic Management*, 1(14), 67-77.
- Zawiyah, S., Che Man, Y. B., Nazimah, S. A. H., Chin, C. K., Tsukamoto, I., Hamanyza, A. H. & Norhaizan, I. (2007). Determination of organochlorine and pyrethroid pesticides in fruit and vegetables using SAX/PSA clean-up column. *Food chemistry*, 102(1), 98-103.
- Zhang, C. Z., Zhang, X. M., Tian, Z. H, He, D. J. & Liu, X. J. (2010). Degradation of chlorpyrifos and fipronil in rice from farm to fork and risk assessment. *Agricultural Sciences in China*, 9 (5), 754-763.

- Zhang, W., Jiang, F., & Ou, J. (2011). Global pesticide consumption and pollution : with China as a focus. *Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences*, 1(2), 125–144.
- Zheng, R. L. & Jian, S. S. (2000). Nutrient balance of agroecosystem in six provinces in Southern China. *Scientia Agricultura Sinica*, 33(2), 63–67.
- Zurina, M., Mohd Roff, M. N., Azizan, A., & Dris, A. . (2015). Factors Influencing Farmers in Cameron Highlands to Use Insecticide in Cabbage Cultivation Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI). *American-Eurasian Journal of Agriculture and Environment Sciences*, 15(6), 1095–1101.



## LAMPIRAN A

### Soal Selidik



### BORANG SOAL SELIDIK

#### KESAN PENGGUNAAN RACUN SERANGGA PEROSAK KEPADA PETANI

Aktiviti di sawah padi banyak terdedah kepada bahan kimia pertanian iaitu semasa proses penyediaan tanah, menanam, membaja, meracun dan menuai padi. Akibat daripada aktiviti tersebut pesawah padi terdedah kepada pelbagai bahaya seperti terdedah bahan kimjadan racun perosak yang boleh memberi kesan terhadap kesihatan pesawah padi. Kami sangat memerlukan sokongan, pandangan dan maklum balas yang berharga dari anda berkaitan penggunaan racun perosak ini. Maklumat yang diberikan digunakan untuk membantu pihak kami untuk merancang program yang lebih baik di masa akan datang. Oleh itu, sila isi borang soal selidik ini setepat yang mungkin. Kerjasama tuan/puan amat dihargai.

#### **ARAHAN :**

**Sila lengkapkan butiran dalam borang soal selidik ini dengan menanda dan mengisi petak-petak yang disediakan dengan menggunakan HURUF BESAR.**

## **BAHAGIAN A : MAKLUMAT LATAR BELAKANG RESPONDEN**

1a. Nama (seperti dalam K/P):


1b. Lokasi: \_\_\_\_\_ i. Daerah: \_\_\_\_\_ ii. Kaw tanaman padi: \_\_\_\_\_

2a. Jantina: i. Lelaki ☐ ii. Perempuan ☐

2b. Umur: \_\_\_\_\_ tahun

3. Kewarganegaraan: Warganegara ☐ Bukan Warganegara ☐

6 Bangsa

a. Melayu

b. Cina

c. Siam

d. India

e. Lain-lain

Sila nyatakan : \_\_\_\_\_


7 Agama

a. Islam

b. Buddha

c. Hindu

d. Lain-lain

Sila nyatakan : \_\_\_\_\_


8 Status perkahwinan

a. Bujang

b. Berkahwin

c. Duda

d. Janda

Sila nyatakan : \_\_\_\_\_


9 Bilangan anak: \_\_\_\_\_ orang

10 Tahap Pendidikan

a. Institut Pengajian Tinggi (IPT)

b. STPM/STAM

c. Sekolah Menengah (SPM/SPVM)

d. Sekolah Menengah Rendah (PMR)

e. Sekolah Rendah

f. Sekolah Pondok

g. Tiada Pendidikan


- 11 Pekerjaan utama anda
- Petani Padi
  - Berniaga
  - Buruh Pertanian
  - Perternak
  - Nelayan
  - Buruh Am
  - Kakitangan Swasta
  - Pesara
  - Pekerja Kilang
  - Penjaja
  - Pekerja Tak Tetap
  - Lain-lain


Sila nyatakan: \_\_\_\_\_

- 12 Tempoh pengalaman dalam aktiviti penyemburan racun serangga perosak \_\_\_\_ tahun

- 13 Nyatakan keluasan sawah padi anda: \_\_\_\_\_ hektar

- 14 Nyatakan status pemilikan sawah anda

Sendiri


Sewa/ pajak

- 15 Pernahkah tuan/puan menghadiri kursus penyemburan racun serangga perosak

Ya


Tidak

Jika Ya, siapakah yang menganjurkan kursus tersebut? \_\_\_\_\_

## 16 **PENDAPATAN KETUA ISI RUMAH (KIR)**

### a. **PENDAPATAN DARI PERTANIAN (semusim)**

Bil	Jenis Pendapatan	Jumlah (RM)
1	Jumlah pendapatan padi dari lot-lot yang diusahakan (RM semusim) termasuk subsidi	
2	Dari kerja ambil upah penyemburan racun (RM sebulan)	
3	Lain-lain (RM) (sila nyatakan) _____	
Jumlah pendapatan dari pertanian (RM sebulan)		



**b. PENDAPATAN DARI PERTANIAN (semusim)**

Bil	Jenis Pendapatan	Jumlah (RM)
1	Pengajian (kerja kerajaan/kerja swasta) (RM sebulan)	
2	Ambil upah (bukan pertanian) (RM sebulan)	
3	Sewaan rumah/tanah bukan tujuan pertanian (RM sebulan)	
4	Sumbangan anak-anak/saudara mara (RM sebulan)	
5	Lain-lain (RM) (sila nyatakan) _____	
Jumlah pendapatan dari pertanian (RM sebulan)		

**c. JUMLAH PENDAPATAN KETUA ISI RUMAH (a + b) RM \_\_\_\_\_**

17 Adakah anda mempunyai lesen penggunaan racun perosak

Ya

☐

Tidak

☐

Jika **Ya**, nyatakan jenis lesen tersebut

i. Lesen Pengendali Kawalan Perosak

☐

ii. Lesen Pemakai Racun Makhluk Perosak

☐

iii. Lesen Pembantu Pemakai Racun Makhluk Perosak

☐

20 Adakah anda bersetuju penyembur racun perosak perlu mempunyai lesen?

Ya

☐

Tidak

☐

21 Jenis racun perosak yang digunakan dan bilangan semburan racun perosak dibuat dalam semusim/hektar

Racun serangga perosak (Insecticides)	Hari	Bulan	Minggu	Bil. aplikasi	Kuantiti
Aminsta 505					
Karate					
Natibo					
Prevathon					
Puradan					
Lain-lain					

<b>Racun Rumpai (Herbicides)</b>	<b>Hari</b>	<b>Bulan</b>	<b>Minggu</b>	<b>Bil. aplikasi</b>	<b>Kuantiti</b>
Aminstar 505					
Basmin					
Bygran					
Ellye					
Nominee					
Padi kebal					
Rompus M					
Lain-lain					

<b>Racun Siput Gondang</b>	<b>Hari</b>	<b>Bulan</b>	<b>Minggu</b>	<b>Bil. aplikasi</b>	<b>Kuantiti</b>
Amin 4k					
Cleasil					
Mominie					
Mostox					
Beynutte (Import dari China)					
Sambau					
Satonel					
Sindax					
Lain-lain					

22 Apakah perosak yang selalu ditemui di kawasan tanaman padi?

Siput gondang emas

Tikus  
Ulat daun  
Lain-lain


- 23 Berapa peratuskah hasil/hektar padi akan meningkat jika menggunakan racun perosak?

Musim 1	%
Musim 2	%

- 24 Berapa peratuskah kerosakan/hektar yang berlaku sekiranya tidak menggunakan racun perosak?

Kurang dari 25%
26% - 50%
51 - 75%
Lebih dari 76%

- 25 Berapa peratuskah jangkaan hasil sekiranya menggunakan racun perosak?

Kurang dari 25%
26% - 50%
51 - 75%
Lebih dari 76%

- 26 Bilakan anda mengambil tindakan untuk menggunakan (menyembur) racun perosak?  
(sila tandakan SATU jawapan sahaja)

- Selepas serangan teruk
- Selepas serangan awal
- Sebelum serangan
- Mengikut saranan kerajaan (pegawai pertanian)
- Mengikut jadual yang ditetapkan
- Tiada tindakan langsung


- 27 Bagaimanakah anda menyembur racun perosak?

- Menggunakan mesin penyembur manual
- Menggunakan mesin penyembur automatik
- Lain- lain. Nyatakan


28 Siapakah yang menyembur racun perosak

Sendiri

Upah orang lain


### **BAHAGIAN B: PENGENDALIAN RACUN PEROSAK**

Nyatakan tindakan anda melalui soalan yang dikemukakan berdasarkan skala yang diberikan

Sangat tidak setuju      1      2      3      4      5      Sangat setuju

29 Tindakan yang harus diambil kira semasa membeli racun serangga perosak

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a. Memilih jenis racun yang terbaik                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Memilih racun yang selamat digunakan                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Memilih kepekatan dan jumlah bahan aktif yang sesuai dengan keperluan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Mempunyai kelengkapan dan kemudahan yang cukup                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

30 Tindakan keselamatan dan perlindungan diri

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a. Menggunakan sarung tangan yang sesuai                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Menggunakan penutup muka                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Menggunakan penutup mulut dan hidung                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Menggunakan cermin mata keselamatan                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. Menggunakan pakaian perlindungan diri yang lengkap            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. Menggunakan penutup kepala yang bersesuaian                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g. Menggunakan kasut yang dihaskan untuk menyembur racun perosak | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

31 Tindakan yang harus dilaksanakan semasa membancuh racun perosak

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a. Persediaan peralatan perlindungan yang perlu semasa mengendalikan racun | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Menyediakan alat bantuan kecemasan                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Membaca semua tanda-tanda amaran yang ada                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| d. Mengetahui dengan bahan yang sesuai racun boleh dicampur | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. Kaedah dan cara mencampur racun yang betul               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. Mengikut sukatan yang disyorkan                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

32 Tindakan yang perlu diketahui semasa menggunakan racun perosak

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a. Ukuran keselamatan racun kepada penyembur               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Waktu racun boleh di sembur                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Cara menyembur dengan betul                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Kadar yang sepatutnya digunakan                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. Larangan semasa menggunakan racun itu                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. Keterangan-keterangan lain yang terdapat pada racun itu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g. Mengendalikan racun perosak di tempat yang terbuka      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

33 Tindakan sebelum proses menyembur racun perosak

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| a. Menuang racun perosak dengan cermat bagi mengelakkan tumpahan                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Menuang racun perosak dengan berhati-hati bagi mengelakkan percikan                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Mengelakkan sama sekali penggunaan alat semburan yang rosak                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Mengelakkan sama sekali penggunaan alat semburan yang bocor                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. Mengelakkan menghembus muncung alat semburan yang tersumbat dengan menggunakan mulut | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. Tidak menyembur ke arah lawan angin untuk mengelakkan tempias                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g. Menyembur racun makhluk perosak ke arah sisi dan bukan ke arah hadapan               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

34 Tindakan yang perlu difikirkan sebelum memusnahkan racun perosak

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a. Cara yang betul untuk memusnahkan racun dan bekas simpanannya | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Cara mencuci bekas racun yang telah digunakan                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- |    |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|
| c. | Tempat yang boleh dicuci racun dan bekas tempat simpanan racun                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. | Tempat boleh dimusnahkan racun dan tempat simpanannya                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. | Tidak menggunakan semula bekas racun perosak yang telah kosong untuk mengisi makanan       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. | Tidak menggunakan semula bekas racun perosak yang telah kosong untuk mengisi minuman       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g. | Membuang bekas racun perosak dan baki racun makhluk perosak ke tempat yang telah dikhaskan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

35 Tindakan yang perlu difahami semasa menyimpan racun perosak

- |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| a. | Tempat yang sesuai dan selamat untuk menyimpannya   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. | Cara yang betul untuk menyimpannya                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. | Waktu racun itu harus disimpan                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. | Benda/bahan yang tidak boleh disimpan bersama racun | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. | Racun perosak dijauhkan daripada kanak-kanak        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

36 Aplikasi perlindungan kesihatan dan persekitaran

- |    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
| a. | Membersihkan tangan menggunakan sabun yang secukupnya sebelum makan/minum | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. | Membersihkan muka menggunakan sabun yang secukupnya sebelum makan/minum   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. | Membersihkan tangan menggunakan air yang secukupnya sebelum merokok       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. | Membersihkan muka menggunakan air yang secukupnya sebelum merokok         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. | Mandi sebelum makan/minum   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. | Mandi sebelum merokok   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g. | Memastikan tiada kanak-kanak di sekitar kawasan penyemburan racun perosak | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| h. | Memastikan tiada haiwan di sekitar kawasan penyemburan racun perosak      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

37	Tindakan selamat melalui penggunaan racun serangga perosak					
a.	Lakukan kawalan penyakit apabila terdapat tanda-tanda serangan	1	2	3	4	5
b.	Tidak menggunakan kadar yang lebih tinggi dari yang disyorkan	1	2	3	4	5
c.	Utamakan penggunaan racun perosak dalam kategori ketoksikan keracunan rendah	1	2	3	4	5
d.	Penggunaan racun perosak dihentikan beberapa hari sebelum mengutip hasil	1	2	3	4	5
e.	Mencuci semua peralatan fizikal untuk proses menyembur racun perosak	1	2	3	4	5

### **BAHAGIAN C: KESAN PENGGUNAAN RACUN PEROSAK**

Pada pandangan anda, apakah kesan dari penggunaan racun perosak? Nyatakan pandangan anda berdasarkan skala yang diberikan

	Sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	Sangat setuju
Menyebabkan kematian terhadap musuh tanaman	1	2	3	4	5		
Pencemaran air	1	2	3	4	5		
Pencemaran udara	1	2	3	4	5		
Menyebabkan penyakit terhadap pengguna/ buruh/ pekerja/orang awam	1	2	3	4	5		
Menyebabkan penyakit terhadap haiwan	1	2	3	4	5		
Merosakkan tanaman	1	2	3	4	5		
Merosakkan tanah	1	2	3	4	5		
Merosakkan serangga yang berguna untuk tanaman	1	2	3	4	5		
Petani yang terdedah dengan racun boleh jadi mengatuk "dizziness"	1	2	3	4	5		
Walau pun dengan kaedah yang betul, masih terdapat kesan negatif	1	2	3	4	5		
Kesan penggunaan racun sengaja diperbesar-besarkan (exaggerated)	1	2	3	4	5		
Penyemburan racun dapat meningkatkan hasil padi	1	2	3	4	5		
Meningkatkan keuntungan	1	2	3	4	5		

#### **BAHAGIAN D: PENGARUH GARIS PANDUAN DALAM PENGGUNAAN RACUN PEROSAK**

Pada persepsi anda terhadap garis panduan penggunaan racun perosak berdasarkan skala yang diberikan

	Sangat tidak setuju	1	2	3	4	5	Sangat setuju
1	Saya akan mematuhi semua garis panduan penggunaan racun perosak yang ditetapkan	1	2	3	4	5	
2	Garis panduan boleh mengurangkan risiko pesawah terhadap penggunaan racun perosak	1	2	3	4	5	
3	Pendekatan yang dibuat oleh Institusi Kerajaan terhadap penggunaan racun perosak	1	2	3	4	5	
4	menepati kehendak pesawah	1	2	3	4	5	
5	Saya percaya sekiranya tidak mematuhi garis panduan, sebarang tindakan tidak akan dikenakan	1	2	3	4	5	
6	Saya sanggup melanggar garis panduan penggunaan racun perosak	1	2	3	4	5	
7	Saya sanggup menggunakan racun perosak yang tidak didaftarkan kerana ia lebih berkesan mengawal perosak	1	2	3	4	5	
8	Garis panduan penggunaan racun perosak yang ada tidak dapat memajukan sektor tanaman padi di Malaysia	1	2	3	4	5	
9	Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hasil lumayan yang diperolehi	1	2	3	4	5	
10	Saya mengikut kaedah penggunaan racun perosak oleh petani lain walau pun ianya salah	1	2	3	4	5	
11	Garis panduan lebih banyak memberi keburukan berbanding kebaikan	1	2	3	4	5	
12	Saya tidak akan mematuhi garis panduan juga sekiranya orang lain tidak mematuhi	1	2	3	4	5	
13	Saya akan mematuhi garis panduan sekiranya hukuman dikenakan jika tidak patuh	1	2	3	4	5	
14	Garis panduan yang diwujudkan tidak menghormati hak pesawah	1	2	3	4	5	
15	Saya sanggup melanggar garis panduan kerana sistem penguatkuasaan sangat lemah	1	2	3	4	5	



- 5 Secara umumnya, saya rasa bersalah apabila tidak mematuhi garis panduan yang ditetapkan 1 2 3 4 5

### **BAHAGIAN E: PERSEPSI PENGGUNAAN RACUN PEROSAK**

Sila nyatakan tahap kepuasan anda terhadap soalan-soalan berikut mengikut skala yang diberikan:

Amat tidak memuaskan 1 2 3 4 5 Sangat memuaskan

53. Pada keseluruhannya, sejauh manakah anda berpuas hati dengan:

- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| a. Kesihatan fizikal diri sendiri   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Kesihatan fizikal penduduk setempat                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Kualiti alam persekitaran di tempat tinggal                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Sumber semulajadi (saliran air, tanah, udara) di kawasan anda          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. Perkhidmatan yang diberikan oleh penduduk setempat                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| f. Perkhidmatan yang diberikan oleh pihak- pihak yang terlibat            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| g. (Jabatan Pertanian/ MADA/IADA dan lain- lain)                          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| h. Keberkesanan penggunaan racun  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| i. Kegiatan penggunaan racun perosak di kawasan tanaman padi              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| j. Penggunaan racun perosak oleh petani lain di kawasan tanaman padi anda | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| k. Keselamatan penggunaan racun perosak di kawasan tanaman padi anda      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

54. Pada keseluruhannya, sejauh manakah anda mementingkan:

- |  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| a. Keselamatan diri sendiri                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Keselamatan masyarakat setempat                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Keselamatan haiwan                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Keselamatan alam persekitaran                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| e. Keselamatan pekerja (sekiranya mengupah orang lain) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

55. Apakah cadangan anda untuk memperbaiki kaedah penyemburan racun serangga perosak?

---

---

---

56. Daripada manakah sumber maklumat kaedah penggunaan racun serangga perosak anda perolehi?

a. Radio (nyatakan siaran radio)

b. Televisyen (nyatakan siaran televisyen)

c. Surat Khabar (nyatakan keluaran surat khabar)

d. Lain-lain (nyatakan)

---

---

---

---

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA TUAN / PUAN DALAM MENJAWAB**  
**SOALSELIDIK INI**



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

## LAMPIRAN B

### Keputusan Penganggaran Kebolehpercayaan dan Kesahan Soal Selidik

#### 1. Niat

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	644	99.8
	Excluded <sup>a</sup>	1	.2
	Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.637	5

#### 2. Gelagat

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	645	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.682	4

### 3. Sikap

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	645	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.828	14

### 4. Norma Subjektif

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	645	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.811	4

### 5. Tindakan Kawalan

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	645	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.852	10

## 6. Identiti Diri

**Case Processing Summary**

	N	%
Cases Valid	642	99.5
Excluded <sup>a</sup>	3	.5
Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.677	3

## 7. Tanggungjawab Moral

**Case Processing Summary**

	N	%
Cases Valid	645	100.0
Excluded <sup>a</sup>	0	.0
Total	645	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.823	3

## LAMPIRAN C

### Keputusan Analisis Penganggaran Niat untuk Mematuhi Peraturan Penggunaan

#### Racun Perosak

```
. regress Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesehatan SaizLadang StatusLadang
> Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDiri Tan
> ggungjawabMoral JangkaanHasil JangkaanKerugian
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	644
Model	120.369758	15	8.02465051	F( 15, 628) =	49.70
Residual	101.391485	628	.161451409	Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.5428
				Adj R-squared	= 0.5319
Total	221.761242	643	.344885291	Root MSE	= .40181

Niat	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Umur	.0360681	.0181311	1.99	0.047	.000463	.0716731
Pengalaman	-.0093621	.0130423	-0.72	0.473	-.0349738	.0162497
Pendididikan	.0045787	.0127396	0.36	0.719	-.0204388	.0295961
Kesehatan	-.0014662	.0158019	-0.09	0.926	-.0324971	.0295648
SaizLadang	-.0006401	.0124717	-0.05	0.959	-.0251314	.0238513
StatusLadang	.02723	.0370977	0.73	0.463	-.0456205	.1000805
Latihan	.0212112	.0178519	1.19	0.235	-.0138455	.0562679
HubunganAg~i	.0263824	.0135231	1.95	0.052	-.0001736	.0529384
Sikap	.0254431	.0144	1.77	0.078	-.0028349	.0537211
NormaSubje~f	.1794212	.0321688	5.58	0.000	.1162497	.2425927
TindakanKa~n	.1217802	.0391635	3.11	0.002	.0448729	.1986875
IdentitiDiri	.3158415	.0346608	9.11	0.000	.2477763	.3839067
Tanggungja~l	.2063968	.0331886	6.22	0.000	.1412228	.2715709
JangkaanHa~l	.0091198	.0130872	0.70	0.486	-.0165801	.0348198
JangkaanKe~n	-.0192081	.0138887	-1.38	0.167	-.0464821	.0080659
_cons	.3213188	.2021194	1.59	0.112	-.0755929	.7182305

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
TindakanKa~n	2.08	0.481548
NormaSubje~f	1.99	0.503568
IdentitiDiri	1.87	0.536001
Tanggungja~l	1.70	0.586856
HubunganAg~i	1.31	0.765517
Kesehatan	1.23	0.815956
Sikap	1.15	0.867090
Pendididikan	1.11	0.904242
StatusLadang	1.10	0.910812
Latihan	1.09	0.913532
Umur	1.09	0.918255
JangkaanHa~l	1.08	0.924610
JangkaanKe~n	1.06	0.944033
SaizLadang	1.04	0.963352
Pengalaman	1.02	0.976930
Mean VIF	1.33	

. mfx

Marginal effects after regress

y = Fitted values (predict)  
= 4.3236025

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
Umur	.0360681	.01813	1.99	0.047	.000532	.071604		4.34161
Pengal~n	-.0093621	.01304	-0.72	0.473	-.034924	.0162		3.21739
Pendid~n	.0045787	.01274	0.36	0.719	-.020391	.029548		3.93323
Kesiha~n	-.0014662	.0158	-0.09	0.926	-.032437	.029505		4.07453
SaizLa~g	-.0006401	.01247	-0.05	0.959	-.025084	.023804		2.78325
Status~g	.02723	.0371	0.73	0.463	-.04548	.09994		1.2764
Latihan	.0212112	.01785	1.19	0.235	-.013778	.0562		1.37267
Hubung~i	.0263824	.01352	1.95	0.051	-.000122	.052887		3.78882
Sikap	.0254431	.0144	1.77	0.077	-.00278	.053667		1.8882
NormaS~f	.1794212	.03217	5.58	0.000	.116371	.242471		4.46079
Tindak~n	.1217802	.03916	3.11	0.002	.045021	.198539		4.39946
Identi~i	.3158415	.03466	9.11	0.000	.247907	.383775		4.44669
Tanggu~l	.2063968	.03319	6.22	0.000	.141348	.271445		4.61077
Jangka~l	.0091198	.01309	0.70	0.486	-.016531	.03477		2.19099
Jangka~n	-.0192081	.01389	-1.38	0.167	-.04643	.008013		3.04658

.



## LAMPIRAN D

### Keputusan Analisis Penganggaran Gelagat Kepatuhan Penggunaan Racun

#### Perosak

```
. logit Kepatuhan Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesihatan SaizLadang StatusLa
> dang Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDiri
> TanggungjawabMoral JangkaanHasil JangkaanKerugian
```

```
Iteration 0:   log likelihood = -399.05768
Iteration 1:   log likelihood = -237.30547
Iteration 2:   log likelihood = -226.78406
Iteration 3:   log likelihood = -226.6035
Iteration 4:   log likelihood = -226.60344
Iteration 5:   log likelihood = -226.60344
```

Logistic regression		Number of obs	=	640
		LR chi2(16)	=	344.91
		Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -226.60344		Pseudo R2	=	0.4322

Kepatuhan	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Niat	1.24782	.2942654	4.24	0.000	.6710703	1.824569
Umur	-.1750849	.1362261	-1.29	0.199	-.4420832	.0919134
Pengalaman	-.0735773	.0983993	-0.75	0.455	-.2664363	.1192816
Pendidikan	.1048696	.0990262	1.06	0.290	-.0892182	.2989575
Kesihatan	-1.844142	.4258599	-4.33	0.000	-2.678812	-1.009472
SaizLadang	-.0352743	.0950311	-0.37	0.710	-.2215319	.1509834
StatusLadang	-.4477559	.2513211	-1.78	0.075	-.9403361	.0448243
Latihan	.4790455	.2631042	1.82	0.069	-.0366293	.9947203
HubunganAge~i	.8869484	.2221757	3.99	0.000	.4514921	1.322405
Sikap	2.390381	.2410184	9.92	0.000	1.917993	2.862768
NormaSubjek~f	1.138335	.2974068	3.83	0.000	.5554281	1.721241
TindakanKaw~n	.7502811	.3097232	2.42	0.015	.1432347	1.357327
IdentitiDiri	.5708892	.2457884	2.32	0.020	.0891528	1.052626
Tanggungjaw~l	.6179143	.2347891	2.63	0.008	.1577361	1.078093
JangkaanHasil	.3634368	.1717429	2.12	0.034	.0268269	.7000467
JangkaanKer~n	-.2466072	.113982	-2.16	0.030	-.4700079	-.0232066
_cons	-18.55914	2.252066	-8.24	0.000	-22.97311	-14.14517

.



. mfx

Marginal effects after logit  
y = Pr(Kepatuhan) (predict)  
= .78799073

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
Niat	.2084625	.04844	4.30	0.000	.113518 .303407	4.32781
Umur	-.0292499	.02282	-1.28	0.200	-.073985 .015485	4.34219
Pengal~n	-.0122919	.01644	-0.75	0.455	-.044517 .019933	3.22344
Pendid~n	.0175197	.01656	1.06	0.290	-.014943 .049982	3.93438
Kesiha~n	-.3080848	.0723	-4.26	0.000	-.449782 -.166388	4.40768
SaizLa~g	-.005893	.01587	-0.37	0.710	-.036996 .02521	2.79066
Status~g	-.0748027	.04196	-1.78	0.075	-.157036 .00743	1.34688
Latihan	.08003	.04411	1.81	0.070	-.006433 .166493	1.72344
Hubung~i	.1481748	.03736	3.97	0.000	.074949 .221401	1.54062
Sikap	.3993402	.04021	9.93	0.000	.320531 .478149	3.78839
NormaS~f	.1901717	.05099	3.73	0.000	.090233 .29011	4.47422
Tindak~n	.125343	.05209	2.41	0.016	.02324 .227446	4.49102
Identi~i	.0953735	.04078	2.34	0.019	.015445 .175302	4.4526
Tanggu~l	.1032296	.03954	2.61	0.009	.025732 .180727	1.4625
Jangka~l	.0607162	.02878	2.11	0.035	.004316 .117116	3.76094
Jangka~n	-.0411985	.01918	-2.15	0.032	-.07879 -.003607	2.58125

.

. regress Kepatuhan Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesehatan SaizLadang Status  
> Ladang Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDir  
> i TanggungjawabMoral JangkaanHasil JangkaanKerugian

Source	SS	df	MS	Number of obs =	640
Model	138.331713	16	8.64573207	F( 16, 623) =	9.43
Residual	570.962643	623	.916472942	Prob > F =	0.0000
Total	709.294356	639	1.11000682	R-squared =	0.1950
				Adj R-squared =	0.1744
				Root MSE =	.95733

Kepatuhan	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Niat	-.0353348	.0927745	-0.38	0.703	-.2175235 .1468539
Umur	-.08741	.0435011	-2.01	0.045	-.1728367 -.0019834
Pengalaman	-.0352652	.0311328	-1.13	0.258	-.0964032 .0258728
Pendidikan	.0260896	.0307024	0.85	0.396	-.0342031 .0863824
Kesehatan	-.6051815	.130143	-4.65	0.000	-.8607536 -.3496094
SaizLadang	-.0356326	.0297438	-1.20	0.231	-.0940428 .0227775
StatusLadang	-.1060808	.081331	-1.30	0.193	-.2657969 .0536354
Latihan	.1409978	.087243	1.62	0.107	-.0303281 .3123237
HubunganAge~i	.2051327	.068352	3.00	0.003	.0709046 .3393609
Sikap	.4429501	.05589	7.93	0.000	.3331944 .5527057
NormaSubjek~f	.4394191	.1038971	4.23	0.000	.2353882 .64345
TindakanKaw~n	.2084523	.1060615	1.97	0.050	.0001709 .4167336
IdentitiDiri	.1010913	.0877788	1.15	0.250	-.0712868 .2734694
Tanggungjaw~l	.2674865	.0854615	3.13	0.002	.0996589 .435314
JangkaanHasil	.148147	.0624242	2.37	0.018	.0255597 .2707342
JangkaanKer~n	-.1438674	.0354473	-4.06	0.000	-.2134781 -.0742566
_cons	-1.48618	.6573359	-2.26	0.024	-2.777042 -.1953172

.

. vif

Variable	VIF	1/VIF
Kesihatan	3.87	0.258234
TindakanKa~n	3.85	0.259660
NormaSubje~f	3.39	0.295360
Tanggungja~l	2.59	0.385977
IdentitiDiri	2.07	0.483279
Niat	2.06	0.485793
JangkaanHa~l	1.32	0.757635
Sikap	1.29	0.773095
JangkaanKe~n	1.17	0.858319
Pendidikan	1.13	0.887694
Umur	1.10	0.910242
Latihan	1.06	0.940339
StatusLadang	1.05	0.955560
HubunganAg~i	1.04	0.957157
SaizLadang	1.03	0.968683
Pengalaman	1.02	0.977764
Mean VIF	1.82	



**UUM**  
Universiti Utara Malaysia

## LAMPIRAN E

### Keputusan Analisis Penganggaran Gelagat Kepatuhan Penggunaan Racun

#### Perosak mengikut Agensi

#### 1. MADA

```
. logit Kepatuhan Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesihatan SaizLadang StatusLad
> ang Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDiri M
> oral JangkaanHasil JangkaanKerugian
```

```
Iteration 0: log likelihood = -261.7824
Iteration 1: log likelihood = -136.09676
Iteration 2: log likelihood = -129.0893
Iteration 3: log likelihood = -128.89075
Iteration 4: log likelihood = -128.89022
Iteration 5: log likelihood = -128.89022
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       415
                                LR chi2(16)         =       265.78
                                Prob > chi2          =       0.0000
                                Pseudo R2           =       0.5076

Log likelihood = -128.89022
```

Kepatuhan	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Niat	1.718014	.4287278	4.01	0.000	.8777229	2.558305
Umur	-.2414855	.1862591	-1.30	0.195	-.6065467	.1235756
Pengalaman	-.111863	.1312689	-0.85	0.394	-.3691454	.1454193
Pendidikan	.1725633	.1283275	1.34	0.179	-.0789539	.4240805
Kesihatan	-1.863	.6166662	-3.02	0.003	-3.071643	-.654356
SaizLadang	-.097641	.1281828	-0.76	0.446	-.3488746	.1535927
StatusLadang	-.7916642	.36355	-2.18	0.029	-1.504209	-.0791194
Latihan	.3190824	.2139963	1.49	0.136	-.1003425	.7385073
HubunganAge~i	.9206661	.3212158	2.87	0.004	.2910947	1.550237
Sikap	2.384508	.3031239	7.87	0.000	1.790396	2.97862
NormaSubjek~f	1.603699	.5398762	2.97	0.003	.5455608	2.661836
TindakanKaw~n	1.179744	.4967315	2.38	0.018	.2061686	2.15332
IdentitiDiri	.0221797	.3498795	0.06	0.949	-.6635716	.7079309
Moral	1.506592	.5038524	2.99	0.003	.5190592	2.494124
JangkaanHasil	1.161023	.3161683	3.67	0.000	.5413441	1.780701
JangkaanKer~n	-.2199003	.1500701	-1.47	0.143	-.5140324	.0742318
_cons	-25.62431	3.914478	-6.55	0.000	-33.29655	-17.95207

. mfx

Marginal effects after logit  
y = Pr(Kepatuhan) (predict)  
= .7856582

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
Niat	.2893125	.0733	3.95	0.000	.14565 .432975	4.43036
Umur	-.040666	.03132	-1.30	0.194	-.102055 .020723	4.35904
Pengal~n	-.0188377	.02197	-0.86	0.391	-.061893 .024218	3.2747
Pendid~n	.0290596	.02146	1.35	0.176	-.012997 .071116	3.88434
Kesiha~n	-.313728	.10681	-2.94	0.003	-.523078 -.104378	4.51586
SaizLa~g	-.0164427	.02161	-0.76	0.447	-.058793 .025908	2.72906
Status~g	-.1333158	.0619	-2.15	0.031	-.254632 -.012	1.25301
Latihan	.0537333	.03625	1.48	0.138	-.017319 .124786	1.6241
Hubung~i	.1550396	.05394	2.87	0.004	.049311 .260769	1.40241
Sikap	.4015498	.05186	7.74	0.000	.299904 .503195	3.84458
NormaS~f	.2700619	.09352	2.89	0.004	.086773 .453351	4.55482
Tindak~n	.1986683	.08455	2.35	0.019	.032949 .364387	4.56205
Identi~i	.003735	.05889	0.06	0.949	-.111694 .119164	4.50602
Moral	.2537091	.085	2.98	0.003	.087119 .420299	1.4
Jangka~l	.1955155	.05675	3.45	0.001	.084293 .306738	3.82892
Jangka~n	-.0370311	.02563	-1.44	0.149	-.08727 .013207	2.66506

.

. regress Kepatuhan Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesihatan SaizLadang StatusL  
> adang Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDiri  
> Moral JangkaanHasil JangkaanKerugian

Source	SS	df	MS	Number of obs =	415
Model	107.116523	16	6.69478271	F( 16, 398) =	8.53
Residual	312.454708	398	.785062082	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2553
				Adj R-squared =	0.2254
Total	419.571232	414	1.01345708	Root MSE =	.88604

Kepatuhan	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Niat	-.0376425	.1148075	-0.33	0.743	-.2633475 .1880625
Umur	-.1172485	.0510318	-2.30	0.022	-.217574 -.016923
Pengalaman	-.0002784	.0361662	-0.01	0.994	-.071379 .0708223
Pendidikan	.0324212	.0344506	0.94	0.347	-.0353067 .1001491
Kesihatan	-.4955709	.1706172	-2.90	0.004	-.8309945 -.1601472
SaizLadang	-.0589863	.0345178	-1.71	0.088	-.1268464 .0088737
StatusLadang	-.2289047	.1038045	-2.21	0.028	-.4329782 -.0248311
Latihan	.1247872	.0583513	2.14	0.033	.0100719 .2395025
HubunganAge~i	.0998569	.0828553	1.21	0.229	-.063032 .2627457
Sikap	.4067355	.0625246	6.51	0.000	.2838158 .5296552
NormaSubjek~f	.5930552	.1400266	4.24	0.000	.3177709 .8683394
TindakanKaw~n	.2514783	.1463233	1.72	0.086	-.0361848 .5391415
IdentitiDiri	-.1166927	.104337	-1.12	0.264	-.3218132 .0884279
Moral	.482715	.1178572	4.10	0.000	.2510145 .7144156
JangkaanHasil	.3065365	.0846393	3.62	0.000	.1401406 .4729325
JangkaanKer~n	-.1163817	.0404641	-2.88	0.004	-.1959319 -.0368315
_cons	-2.400643	.855794	-2.81	0.005	-4.083085 -.7182018

. vif

Variable	VIF	1/VIF
TindakanKa~n	4.97	0.201230
NormaSubje~f	4.51	0.221742
Kesehatan	4.28	0.233467
Moral	3.35	0.298094
IdentitiDiri	2.06	0.485947
Niat	1.95	0.512851
Sikap	1.47	0.680949
JangkaanHa~l	1.27	0.789232
JangkaanKe~n	1.21	0.828901
HubunganAg~i	1.12	0.894829
Pendidikan	1.11	0.898190
Latihan	1.10	0.910053
StatusLadang	1.08	0.928900
Umur	1.07	0.931845
SaizLadang	1.06	0.942703
Pengalaman	1.04	0.957743
Mean VIF	2.04	



## 2. IADA

```
. logit Kepatuhan Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesehatan SaizLadang StatusLad
> ang Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDiri T
> anggungjawabMoral JangkaanHasil JangkaanKerugian
```

```
Iteration 0:   log likelihood = -136.66372
Iteration 1:   log likelihood = -83.970971
Iteration 2:   log likelihood = -79.276343
Iteration 3:   log likelihood = -79.141508
Iteration 4:   log likelihood = -79.141169
Iteration 5:   log likelihood = -79.141169
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       224
                                LR chi2(16)        =      115.05
                                Prob > chi2         =      0.0000
                                Pseudo R2          =      0.4209

Log likelihood = -79.141169
```

Kepatuhan	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Niat	1.539071	.5139304	2.99	0.003	.5317863	2.546356
Umur	-.0814916	.2523067	-0.32	0.747	-.5760037	.4130205
Pengalaman	-.0224492	.1768511	-0.13	0.899	-.369071	.3241726
Pendidikan	-.1027263	.2078003	-0.49	0.621	-.5100074	.3045547
Kesehatan	-2.586633	.7456806	-3.47	0.001	-4.04814	-1.125126
SaizLadang	.1130927	.1677759	0.67	0.500	-.2157421	.4419275
StatusLadang	-.0589264	.4569436	-0.13	0.897	-.9545194	.8366666
Latihan	-.1250276	.2142179	-0.58	0.559	-.544887	.2948317
HubunganAge~i	.7400616	.4462023	1.66	0.097	-.1344788	1.614602
Sikap	2.809009	.5133481	5.47	0.000	1.802866	3.815153
NormaSubjek~f	1.191652	.4457601	2.67	0.008	.3179783	2.065326
TindakanKaw~n	.6582297	.4657901	1.41	0.158	-.2547021	1.571161
IdentitiDiri	.7095728	.4965015	1.43	0.153	-.2635522	1.682698
Tanggungjaw~l	-.0250936	.3551368	-0.07	0.944	-.7211489	.6709618
JangkaanHasil	.0671	.3101083	0.22	0.829	-.5407012	.6749011
JangkaanKer~n	-.4410833	.2217204	-1.99	0.047	-.8756472	-.0065194
_cons	-15.21644	3.59469	-4.23	0.000	-22.2619	-8.170977

```
. mfx
```

Marginal effects after logit

```
y = Pr(Kepatuhan) (predict)
= .8174715
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
Niat	.2296477	.07417	3.10	0.002	.08427	.375025		4.14196
Umur	-.0121595	.03782	-0.32	0.748	-.086276	.061957		4.30804
Pengal~n	-.0033497	.02643	-0.13	0.899	-.055147	.048447		3.12946
Pendid~n	-.015328	.03069	-0.50	0.617	-.075479	.044823		4.02232
Kesiha~n	-.3859563	.11032	-3.50	0.000	-.602186	-.169726		4.21057
SaizLa~g	.0168748	.02517	0.67	0.503	-.032457	.066207		2.89491
Status~g	-.0087925	.06821	-0.13	0.897	-.142491	.124906		1.32143
Latihan	-.0186556	.03209	-0.58	0.561	-.081558	.044247		.910714
Hubung~i	.110426	.06738	1.64	0.101	-.021646	.242498		1.79911
Sikap	.4191375	.07883	5.32	0.000	.264637	.573638		3.68017
NormaS~f	.1778086	.06717	2.65	0.008	.046167	.30945		4.32701
Tindak~n	.0982157	.0684	1.44	0.151	-.035836	.232268		4.36607
Identi~i	.1058767	.07528	1.41	0.160	-.041672	.253426		4.3631
Tanggu~l	-.0037443	.05299	-0.07	0.944	-.107604	.100116		1.58036
Jangka~l	.0100121	.04626	0.22	0.829	-.080651	.100675		3.64732
Jangka~n	-.0658149	.03239	-2.03	0.042	-.129305	-.002325		2.42411

.

```
. regress Kepatuhan Niat Umur Pengalaman Pendidikan Kesehatan SaizLadang StatusL
> adang Latihan HubunganAgensi Sikap NormaSubjektif TindakanKawalan IdentitiDiri
> TanggungjawabMoral JangkaanHasil JangkaanKerugian
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	224
Model	61.6605886	16	3.85378679	F( 16, 207) =	3.68
Residual	216.616903	207	1.04645847	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.2216
				Adj R-squared =	0.1614
Total	278.277492	223	1.24788113	Root MSE =	1.023

Kepatuhan	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Niat	.2166509	.1684757	1.29	0.200	-.1154974 .5487991
Umur	-.0402768	.0784451	-0.51	0.608	-.1949305 .1143769
Pengalaman	-.0758496	.0567586	-1.34	0.183	-.1877485 .0360494
Pendidikan	.0035411	.0634011	0.06	0.956	-.1214536 .1285359
Kesehatan	-.8590453	.2324284	-3.70	0.000	-1.317276 -.4008149
SaizLadang	-.0012479	.0558625	-0.02	0.982	-.1113803 .1088844
StatusLadang	-.0192147	.1519145	-0.13	0.899	-.3187127 .2802833
Latihan	-.0075334	.0711667	-0.11	0.916	-.1478379 .1327711
HubunganAge~i	.366924	.1512125	2.43	0.016	.06881 .665038
Sikap	.527534	.1253837	4.21	0.000	.2803413 .7747268
NormaSubjek~f	.2946455	.1659011	1.78	0.077	-.0324269 .6217179
TindakanKaw~n	.1210807	.1622675	0.75	0.456	-.1988281 .4409894
IdentitiDiri	.1950837	.169768	1.15	0.252	-.1396123 .5297798
Tanggungjaw~l	-.0021945	.1363439	-0.02	0.987	-.2709952 .2666061
JangkaanHasil	.0997258	.1004644	0.99	0.322	-.0983388 .2977904
JangkaanKer~n	-.1900257	.0700195	-2.71	0.007	-.3280685 -.0519829
_cons	-.5945899	1.125237	-0.53	0.598	-2.812983 1.623803

. vif

Variable	VIF	1/VIF
Kesihatan	4.13	0.242389
TindakanKa~n	3.11	0.321201
NormaSubje~f	2.61	0.383628
IdentitiDiri	2.49	0.402330
Niat	2.44	0.409253
Tanggungja~l	2.32	0.431183
JangkaanHa~l	1.53	0.651512
Pendidikan	1.36	0.733561
JangkaanKe~n	1.23	0.812470
Umur	1.22	0.818576
Sikap	1.20	0.834078
HubunganAg~i	1.18	0.848157
SaizLadang	1.08	0.927419
StatusLadang	1.08	0.928101
Latihan	1.08	0.929814
Pengalaman	1.04	0.963193
Mean VIF	1.82	

